ATTI

DELLA

PONTIFICIA ACCADEMIA ROMANA DEI NUOVI LINCEI

ATTI

DELLA

PONTIFICIA ACCADEMIA ROMANA DEI NUOVI LINCEI

PUBBLICATI

CONFORME ALLA DECISIONE ACCADEMICA

del 22 Dicembre 1850

E COMPILATI DAL SEGRETARIO

TOMO LVII - ANNO LVII

1903-1904

ROMA
TIPOGRAFIA DELLA PACE DI FILIPPO CUGGIANI
Via della Pace num. 35.
1904

L'Accademia non assume alcuna responsabilità
circa le opinioni scientifiche emesse dagli autori delle memorie.

PONTIFICIA ACCADEMIA ROMANA DEI NUOVI LINCEI

ANNO LVII — 1903-1904

ELENCO

DEI PRESIDENTI DELL'ACCADEMIA SUCCEDUTISI DALLA SUA RESTAURAZIONE SOTTO IL NOME DI *ACCADEMIA PONTIFICIA DEI NUOVI LINCEI* (1)

MASSIMO D. MARIO Duca di Rignano . . .	nominato	3 Luglio 1847
ODESCALCHI Principe D. PIETRO.	nominato	22 Dicem. 1850
Idem » »	confermato	30 Genn. 1853
Idem » »	confermato	3 Dicem. 1854
MASSIMO D. MARIO Duca di Rignano . . .	nominato	20 Aprile 1856
Idem » »	confermato	5 Dicem. 1858
CAVALIERI SAN BERTOLO Prof. NICCOLA.	nominato	4 Genn. 1863
Idem » »	confermato	8 Genn. 1865
Idem » »	confermato	13 Genn. 1867
VIALE PRELA Prof. BENEDETTO.	nominato	22 Aprile 1867
Idem » »	confermato	6 Giugno 1869
Idem » »	confermato	11 Giugno 1871
SECCHI Prof. P. ANGELO	nominato	22 Marzo 1874
Idem » »	conf. a vita	18 Giugno 1876
CIALDI Comm. ALESSANDRO	nominato	17 Marzo 1878

---

(1) L'antica accademia scientifica denominata dei *Lincei* ebbe origine in Roma nel 1603 per opera del Principe Federico Cesi romano.

Nel 1740 fu ristabilita in Roma col nome dei *Nuovi Lincei* dal Papa Benedetto XIV.

Nel 1744 fu riaperta in Rimini da Gio. Paolo Simone Bianchi (*Ianus Plancus*) sotto il nome dei *Lincei.*

Nel 1794 fu ripristinata in Roma dal Prof. Cav. D. Feliciano Scarpellini sotto il titolo di *Accademia del Collegio Umbro Fuccioli* ove risiedeva; trasferitasi quindi nel 1801 nel palazzo del Duca Caetani, s'intitolò appunto col suddetto nome di *Caetani:* ma nel seguente anno 1802 assunse il nome di *Nuovi Lincei,* finchè deposto l'aggiunto dei *nuovi,* si chiamò nel 1804 dei *Lincei.*

Nel 1847 finalmente venne richiamata in vita dal Pontefice Pio IX sotto il titolo dei *Nuovi Lincei* ai 3 Luglio detto anno.

CASTRACANE DEGLI ANTELMINELLI Conte Ab. FRANCESCO.	nominato	21 Marzo 1880
Idem »	confermato	16 Aprile 1882
Idem »	confermato	22 Febbr. 1885
Idem »	confermato	26 Genn. 1888
Idem »	confermato	18 Genn. 1891
DENZA Prof. P. FRANCESCO.	nominato	15 Genn. 1893
AZZARELLI Prof. MATTIA	nominato	17 Febbr. 1895
CASTRACANE DEGLI ANTELMINELLI Conte Ab. FRANCESCO	nominato	16 Genn. 1896
Idem »	confermato	16 Genn. 1898
REGNANI Mons. Prof. FRANCESCO	nominato	16 Aprile 1899
Idem » »	confermato	19 Maggio 1901
Idem » »	confermato	17 Maggio 1903

ELENCO DEI SOCI

Soci Onorari.

Data della elezione.	
1 Dicembre 1903.	Sua Santità PIO PAPA X.
5 Maggio 1878.	Em̃o Card. Vincenzo Vannutelli. — *Via Giulia, 147.* Roma.
20 Gennaio 1889.	Em̃o Card. Mariano Rampolla del Tindaro. — *S. Marta 31.* Roma.
20 Dicembre 1903.	Em̃o Card. Raffaele Merry del Val, Segretario di Stato di Sua Santità. — *Vaticano.* Roma.
16 Marzo 1879.	Boncompagni Mons. Ugo, duca di Sora. — *Via della Scrofa, 39.* Roma.
16 Dicembre 1883.	Sterbini Comm. Giulio. — *Banco S. Spirito, 30.* Roma.
6 Febbraio 1887.	Hyvernat Prof. Enrico. -- Brookland (Stati Uniti d'Amer.).
17 Maggio 1891.	Boncompagni Ludovisi Principe D. Luigi. — *Via Palestro, 37.* Roma.
17 Maggio 1891.	Del Drago D. Ferdinando, Principe di Antuni. — *Via Quattro Fontane, 20.* Roma.
17 Maggio 1891.	Santovetti Mons. Francesco. — *S. Maria Maggiore, 27.* Roma.
19 Febbraio 1899.	Cozza Luzi P. Ab. Giuseppe.

Soci Ordinari.

16 Aprile 1871.	Regnani Mons. Prof. Francesco. — *Via della Vetrina, 14.* Roma.
30 Marzo 1873.	Olivieri Ing. Comm. Giuseppe. — *Piazza dei Caprettari, 70.* Roma.
24 Gennaio 1875.	Lais P. Giuseppe. — *Via del Malpasso, 11.* Roma.
23 Gennaio 1876.	Colapietro Prof. Dott. Cav. Domenico. — *Via del Boschetto, 72.* Roma.
21 Maggio 1876.	Foglini Prof. P. Giacomo. — *Via del Seminario, 120.* Roma.
21 Maggio 1876.	Statuti Ing. Cav. Augusto. — *Via Nazionale, 114.* Roma.
5 Maggio 1878.	Lanzi Prof. Comm. Dott. Matteo. — *Via Cavour, 6.* Roma.
16 Marzo 1879.	Sabatucci Ing. Cav. Placido. — *Via Leccosa, 3.* Roma.
28 Gennaio 1883.	Tuccimei Prof. Cav. Giuseppe. — *Via di Tor Sanguigna, 13.* Roma.
27 Febbraio 1887.	De Lapparent Prof. Alberto — *Rue de Tilsitt, 3.* Paris.
27 Febbraio 1887.	Dechevrens P. Marc. — *Observatoire S.t Louis.* S. Hélier-Jersey.
27 Febbraio 1887.	Galli Prof. D. Ignazio. — *Osservatorio meteorologico.* Velletri.
19 Giugno 1887.	Bertelli Prof. P. Timoteo. -- *Collegio della Querce.* Firenze.
17 Febbraio 1889.	Pepin Prof. P. Teofilo. — *Rue Pierre Corneil, 15.* Lyon.
16 Marzo 1890.	Dewalque Prof. Gustavo. — *Rue Simonon, 16.* Liège.
16 Marzo 1890.	Folie Prof. Francesco. — *Rue Raikem, 11.* Liège.
15 Gennaio 1893.	Bonetti Prof. D. Filippo. — *Via Agonale, 3.* Roma.
21 Giugno 1896.	Lapponi D.r Comm. Giuseppe. — *Via dei Gracchi, 332.* Roma.
18 Giugno 1899.	De Sanctis Prof. Pietro. — *Via Pier Luigi da Palestrina, 47.* Roma.

Data della elezione.	
18 Giugno 1899.	Müller Prof. P. Adolfo. — *Borgo S. Spirito, 12.* Roma.
10 Giugno 1900.	Carnoy Prof. Giuseppe. — *Rue des Joyeuses Entrées, 9.* Louvain.
10 Giugno 1900.	Cerebotani Prof. D. Luigi. — *Frauenplatz, 5.* München.
10 Giugno 1900.	De Toni Prof. Giovanni Battista. — *R. Orto Botanico dell'Università* Modena.
21 Aprile 1901.	Vella Prof. P. Filippo Saverio — *Via Gioachino Belli, 3.* Roma.
16 Febbraio 1902.	Silvestri Prof. Alfredo. — *R. Liceo*, Spoleto.
15 Marzo 1903.	Branly Prof. Comm. Edoardo. — *Rue Boursault, 3.* Paris.
15 Marzo 1903.	Mercalli Prof. D. Giuseppe. — *R. Liceo V. E.* Napoli.
15 Marzo 1903.	Boffito Prof. P. Giuseppe. — *Collegio della Querce.* Firenze.
15 Marzo 1903.	Alibrandi Ing. Pietro. — *Via Arenula, 41.* Roma.
17 Maggio 1903.	Lemoine Dott. Cav. Uff. Giorgio. — *Rue Notre-Dame des Champs, 76.* Paris.
17 Maggio 1903.	Brunhes Prof. Giovanni. — *Rue S.t Pierre, 24.* Fribourg (Svizzera).

Soci Corrispondenti italiani.

4 Febbraio 1849.	Tardy Comm. Prof. Placido. — *Piazza d'Azeglio, 19.* Firenze.
12 Giugno 1881.	Medichini Prof. D. Simone. — Viterbo.
12 Giugno 1881.	Bruno Prof. D. Carlo. — Mondovì.
28 Gennaio 1883.	Seghetti Dott. Domenico. — Frascati.
19 Aprile 1885.	Grassi Landi Mons. Bartolomeo. — *Via del Teatro Valle, 58.* Roma.
19 Giugno 1887.	Giovannozzi Prof. P. Giovanni. — *Osservatorio Ximeniano.* Firenze.
20 Gennaio 1889.	Melzi Prof. P. Camillo. — *Collegio della Querce.* Firenze.
17 Febbraio 1889.	Siciliani P. Gio. Vincenzo. — *Collegio S. Luigi.* Bologna.
17 Febbraio 1889.	S. E. R. Tonietti Mons. Amilcare, Arcivescovo di Tiana. — *S. Giovanni in Laterano.* Roma.
16 Marzo 1890.	Del Pezzo Prof. Pasquale, duca di Caianello. — *Via Tasso.* Napoli.
16 Marzo 1890.	Del Gaizo Prof. Modestino. — *Duomo, 22.* Napoli.
19 Aprile 1891.	Malladra Prof. Alessandro. — *Collegio Rosmini.* Domodossola.
17 Maggio 1891.	De Courten Conte Ing. G. Erasmo. — *Via Giulini, 8.* Milano.
15 Maggio 1892.	De Giorgi Prof. Cosimo. — *Osservatorio meteorologico.* Lecce.
15 Maggio 1892.	Da Schio Conte Almerico. — Vicenza.
15 Maggio 1892.	Manzi Prof. Giovanni. — *Collegio Alberoni.* Piacenza.
15 Gennaio 1893.	Buti Mons. Prof. Giuseppe. — *Via delle Cinque Lune, 5.* Roma.
9 Luglio 1893.	Fonti March. Ing. Luigi. — *Piazza S. Maria in Monticelli, 67.* Roma.
9 Luglio 1893.	Candeo Arcid. D. Angelo. Mestrino.
9 Luglio 1893.	Bassani Ing. Carlo. — Tivoli.

Data della elezione.	
18 Febbraio 1894.	Valle Prof. D. Guido. — *R. Liceo.* Aosta.
18 Febbraio 1894.	Capanni Prof. D. Valerio. — *Seminario Vescovile.* Reggio Emilia.
17 Giugno 1894.	Tono Prof. Ab. Massimiliano.
17 Giugno 1894.	Dervieux Prof. Ab. Ermanno. — *Via Massena, 34.* Torino.
19 Maggio 1895.	Barbò Conte Cav. Gaetano. — *Via S. Damiano, 24.* Milano.
15 Dicembre 1895.	Cicioni Prof. D. Giulio. — *Seminario Vescovile.* Perugia.
17 Gennaio 1897.	Fabani Dott. D. Carlo. — Valle di Morbegno (Sondrio).
21 Marzo 1897.	Corti Prof. D. Benedetto. — *Collegio Rotondi,* Gorla Minore. (Milano).
19 Febbraio 1899.	Massimi Prof. Pacifico. — *Via Giulia, 41.* Roma.
16 Aprile 1899.	Sciolette Prof. G. B. — *Via Venezia, 15.* Roma.
16 Aprile 1899.	S. E. R. Mons. Maffi Prof. Pietro. — *Arcivescovo di* Pisa.
18 Giugno 1899.	Antonelli Prof. D. Giuseppe. — *Piazza del Biscione, 95.* Roma.
18 Febbraio 1900.	Parodi Mons. Domenico. — *Castelletto, 1-4.* Genova.
18 Febbraio 1900.	Zignago Dott. Italo. — *Salita alla Spianata del Castelletto, 26.* Genova.
18 Febbraio 1900.	S. E. R. Mons. Candido Giuseppe, Vescovo titolare di Cidonia. — Ischia.
25 Marzo 1900.	Sauve Antonio. — *Via S. Tommaso in Parione, 37.* Roma.
10 Giugno 1900.	Arrigoni degli Oddi Conte Prof. Ettore. — *Via Umberto I°, 10.* Padova.
20 Gennaio 1901.	De Toni Prof. Ettore. — *R. Liceo Foscarini.* Venezia.
17 Marzo 1901.	Zambiasi Dott. D. Giulio. — *Via dei Prefetti, 34.* Roma.
19 Maggio 1901.	Stiattesi D. Raffaele. — *Osservatorio Sismico.* Quarto Castello (Firenze).
16 Giugno 1901.	Battandier Mons. Dott. Alberto. — *Corso d'Italia, 33.* Roma.
19 Gennaio 1902.	Calderoni Can. Prof. Giuseppe. — *Seminario Vescovile.* Faenza.
19 Gennaio 1902.	Costanzo Prof. P. Giovanni. — *Collegio Bianchi, Montesanto, 25.* Napoli.
7 Giugno 1903.	Carrara Prof. P. Bellino. — *Via Belzoni, 98.* Padova.
20 Dicembre 1903.	Morano D. Francesco. — *Via di Ponte Sisto, 75.* Roma.

Soci Corrispondenti stranieri.

10 Luglio 1853.	Thomson, Prof. Guglielmo, Lord Kelwin. — *Netherhall, Largs, Ayrshire.*
8 Marzo 1866.	Le Jolis Cav. Dott. Augusto. — Cherbourg.
21 Dicembre 1873.	Bertin Ing. Emilio. — *Rue Garancière, 8.* Paris.
21 Maggio 1876.	Joubert Prof. P. Carlo. — *Rue de l'Estrapade, 15.* Paris.
16 Febbraio 1879.	Di Brazzà Savorgnan Conte Pietro. - *Via dell'Umiltà.* Roma.
12 Giugno 1881.	Le Paige Prof. Costantino. — *Rue des Anges, 21.* Liège.
20 Gennaio 1884.	Schmid D.r Giuseppe. — *Blaubeuren.* Ringingen (Württenberg).
20 Aprile 1884.	Roig y Torres Prof. Raffaele. — *Ronda de S. Pedro, 38.* Barcellona.
19 Giugno 1887.	Gilson Prof. Gustavo. — *Istituto zoologico.* Louvain.
15 Maggio 1892.	Bolsius Prof. P. Enrico — *Collegio.* Oudenbosch (Olanda).

Data della elezione.	
15 Gennaio 1893.	Marre Prof. Aristide. — *Villa Monrepos - Suger.* Vaucresson.
18 Febbraio 1894.	Spée Mons. Eugenio — *Osservatorio astronomico.* Uccle (Bruxelles).
19 Maggio 1895.	Almera Prof. D. Jaime. — *Sagristans 1, 3.° 1ª.* Barcellona.
18 Gennaio 1896.	Monteverde ing. Eduardo Emilio. — Lisbona.
19 Aprile 1896.	Toussaint Prof. Enrico. — *22, Avenue de l'Observatoire.* Paris.
19 Febbraio 1899.	De Gordon y de Acosta Prof. Antonio. — Havana (Cuba).
18 Febbraio 1900.	Benavente y Montalvo D. Antonio. — *Collegio di Villada.* Medina de Rioseco (Valladolid).
16 Dicembre 1900.	Mémain Teofilo, Can.co della *Metropolitana.* Sens-Yonne.
20 Gennaio 1901.	Jordan Prof. Camillo. — *48, rue de Varenne.* Paris.
20 Gennaio 1901.	Vaillant Prof. Leone. — *8, rue de Buffon.* Paris.
21 Aprile 1901.	De Dorlodot Prof. Enrico. — *Rue de Beriot, 44.* Louvain.
19 Gennaio 1902.	Corbière Prof. Luigi. — *70, rue Asselin.* Cherbourg.
19 Gennaio 1902.	Henry Prof. Luigi. — *2, rue du Manége.* Louvain.
19 Gennaio 1902.	Fauvel Prof. Pietro. — *14, rue Gutenberg.* Angers.
19 Gennaio 1902.	Van der Mensbrugghe Prof. Gustavo. — *131, Coupure.* Gand.
16 Marzo 1902.	Gosselet Cav. Prof. G. A. Alessandro. — *1, rue des Fleurs.* Lille.
16 Marzo 1902.	Œhlert Cav. Prof. Daniele Paolino. — *29, rue de Brétagne.* Laval.
16 Marzo 1902.	Barrois Prof. Carlo. — *159, rue Brûle Maison.* Lille.
15 Giugno 1902.	Molloy Mons. Prof. Geraldo. — *36, Stephens Green.* Dublin.
15 Giugno 1902.	Fényi P. Giulio. — *Osservatorio Astronomico Haynald.* Kalocsa (Ungheria).
15 Marzo 1903.	Chevalier P. Stanislao. — *Osservatorio Astronomico di Zo-Si-* presso Zi-Ka-Wei (Schangai, Cina).
17 Maggio 1903.	Mansion Prof. Paolo. — *Quai des Dominicaines, 6.* Gand.
7 Giugno 1903.	Donnadieu Prof. A. L. — *Faculté libre des Sciences.* Lyon.

Soci Aggiunti.

5 Maggio 1878.	Persiani Prof. Eugenio. — *Piazza del Biscione, 95.* Roma.
5 Maggio 1878.	Persiani Prof. Odoardo. — *Piazza del Biscione, 95.* Roma.
5 Maggio 1878.	Gismondi Mons. Prof. Cesare. — *Lungotevere Vallati, Palazzo Centopreti.* Roma.
5 Maggio 1878.	Seganti Prof. Alessandro. — *Via dei Baullari, 24.* Roma.
26 Maggio 1878.	Zama Prof. Edoardo. — *Corso Umberto I, 275.* Roma.
26 Maggio 1878.	Giovenale Ing. Cav. Gio. Battista. — *Via Testa Spaccata, 18.* Roma.
17 Aprile 1887.	Borgogelli Dott. Michelangelo. — Fano.
17 Marzo 1889.	Bovieri Ing. Francesco. — Ceccano.
16 Marzo 1890.	Mannucci Ing. Cav. Federico. — *Via della Gatta, 5.* Roma.
15 Marzo 1903.	Faccin Dott. D. Francesco. — *Via Soggioli, 121.* Schio.

ELENCO
DELLE ACCADEMIE, DEGLI ISTITUTI SCIENTIFICI E DEI PERIODICI
IN CORRISPONDENZA
CON LA PONTIFICIA ACCADEMIA ROMANA DEI NUOVI LINCEI

ITALIA.

Acireale . . . . . Accademia di scienze, lettere ed arti degli Zelanti.
„ Accademia Dafnica di scienze, lettere ed arti.
Bologna . . . . . Accademia delle scienze dell'Istituto.
Catania . . . . . Accademia Gioenia di scienze naturali.
Firenze . . . . . Rivista scientifico-industriale.
„ Società Entomologica Italiana.
Lucca . . . . . . R. Accademia Lucchese di scienze, lettere ed arti.
Milano . . . . . . Fondazione scientifica Cagnola.
„ R. Istituto Lombardo di scienze e lettere.
„ Periodico « L'Elettricità ».
Modena . . . . . R. Accademia di scienze, lettere ed arti.
Moncalieri. . . . Annuario storico meteorologico italiano.
„ Osservatorio centrale del R. Collegio Carlo Alberto.
Napoli . . . . . . Accademia Pontaniana.
„ Istituto d'Incoraggiamento.
„ Società dei Naturalisti.
„ Società Reale.
Padova. . . . . . Periodico « La Nuova Notarisia ».
Palermo . . . . . Bollettino del R. Orto botanico.
„ R. Istituto botanico.
Pavia. . , ... Istituto botanico della R. Università.
„ . . . . . . Rivista di Fisica, Matematica e Scienze naturali.
Pisa . . . . Periodico « Il Nuovo Cimento ».
Roma . . . . . . R. Accademia dei Lincei.
„ R. Accademia Medica di Roma.
„ Accademia di Arcadia.
„ Accademia di conferenze storico-giuridiche.
„ R. Biblioteca Casanatense.
„ Biblioteca della Camera dei Deputati.
„ Biblioteca del Ministero dei Lavori Pubblici.
„ Biblioteca Nazionale Centrale Vittorio Emanuele.
„ Biblioteca Sarti.
„ Biblioteca Angelica
„ Rivista di Artiglieria e Genio.
„ R. Comitato Geologico d'Italia.
„ Periodico « La Civiltà Cattolica ».

Roma . . . . . . Società degli Ingegneri e degli Architetti Italiani.
„ Specola Vaticana.
„ R. Ufficio Centrale di Meteorologia e di Geodinamica.
„ Università Gregoriana.
Torino. . . . . . R. Accademia delle scienze.
Venezia . . . . . Annuario astro-meteorologico.
„ R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.
Verona. . . . . . Antichi Archivi e Biblioteca Comunale.
„ Accademia di Agricoltura, Scienze, Lettere ed Arti.
Viterbo . . . . . Biblioteca del Seminario Vescovile.
Vicenza . . . . . Accademia Olimpica.

AUSTRIA-UNGHERIA.

Cracovia. . . . . Académie des sciences.
Hermannstadt. . Siebenbürgischen Verein für Naturwissenschaften.
Kalocsa . . . . . Publications des Haynald-Observatoriums.
Rovereto. . . . . I. R. Accademia degli Agiati.
Wien. . . . . . . K. K. Akademie der Wissenschaften.
„ K. K. Geographische Gesellschaft.
„ K. K. Geologische Reichsanstalt.

BELGIO.

Bruxelles . . . . Académie des sciences, des lettres et des beaux-arts.
„ Société Belge de Microscopie.
„ Société Belge de Géologie.
„ Société Royale Malacologique.
„ Société Scientifique.
Liège. . . . . . Société Royale des sciences.
Louvain . . . . . La Cellule.

FRANCIA.

Bordeaux . . . . Commission géologique de la Gironde.
„ Société des sciences physiques et naturelles.
Cherbourg. . . . Société nationale des sciences naturelles.
Lille . . . . Société des Sciences, de l'Agriculture et des Arts.
Marseille. . . . . Bibliothèque de la Faculté des sciences.
„ Institut Colonial.
Nancy . . . . . . Académie de Stanislas.
Paris. . . . . . . Académie des sciences.
„ Comité international permanent pour l'exécution photographique de la carte du ciel.
„ Cosmos.
„ École nationale des ponts et chaussées.
„ Les Études.

Paris. . . . . . . Observatoire de Paris.
„ Société zoologique de France.
„ Répertoire bibliographique des sciences mathématiques.
Toulouse. . . . . Académie Franco-hispano-portugaise.
„ Bibliothèque de l'Université de Toulouse.

GERMANIA.

Berlin . . . . . . Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik.
„ Königliche Bibliotek.
„ Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften.
Leipzig. . . . . . Annalen der Physik und Chimie.
München. . . . . Königliche Akademie der Wissenschaften.
Stuttgart . . . . Vaterländische Naturkunde.

GRAN BRETTAGNA.

Dublin. . . . . . Royal Society.
Edinburgh. . . . Royal Society.
Jersey . . . . . . Observatoire S.[t] Louis.
London . . . . . Royal Society.
„ Royal Microscopical Society.
„ Institution of Civil Engineers.
„ Royal Astronomical Society.
„ Royal Institution of Great Britain.
Manchester . . . Literary and Philosophical Society.

LUXEMBOURG.

Luxembourg . . Institut Royal Grand Ducal.
„ Observations météorologiques.

PAESI BASSI.

Amsterdam . . . Revue semestrielle des publications mathématiques.
„ Société mathématique Néerlandaise.
„ Wiskundig Genootschap.
Haarlem. . . . . Fondation Teyler.

PORTOGALLO.

Coimbra. . . . . Jornal de sciencias mathematicas e astronomicas.
Porto . . . . . . Annaes de sciencias naturaes.

RUMENIA.

Bukarest. . . . Institut météorologique.

RUSSIA.

Kiev . . . . Société des Naturalistes.
Moscou. . . . . . Société Impériale des Naturalistes.
S.t Pétersbourg. I. Académie des sciences.
„ Institut Impériale de médecine expérimentale.
„ Société physico-chimique russe.

SPAGNA.

Barcelona . . . . Academia de ciencias naturales y artes.
Madrid. . . . . . Real Academia de ciencias exactas, físicas y naturales.

SVEZIA E NORVEGIA.

Stockholm. . . . Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademien.
Upsal . . . . . . Institut géologique.
„ Nova Acta Regiae Societatis scientiarum upsaliensis.
„ Observatoire de l'Université.

SVIZZERA.

Fribourg . . . . Collectanea Friburgensia.
„ Université catholique.
Zurich . . . . . Wierteliahresefte Naturforschende Gessellschaft.

AMERICA.

Canadà.

Halifax . . . . . Nova Scotian Institute of Natural Science.
Ottawa. . . . . . Geological and Natural History Survey.
Toronto . . . . . Canadian Institute.

Stati Uniti.

Baltimore . . . . Johns Hopkins University.
Cambridge. . . . Harvard College Observatory.
Cincinnati. . . . Meteorological Observatory.
„ . . . . Lloyd Library of Botany, Pharmacy and Materia Medica.
Indianapolis. . . Indiana Academy of science.
Milwaukee. . . . Public Museum of the city of Milwaukee.
New-Haven . . . Connecticut Academy of arts and sciences.

New-York . . . . American Mathematical Society.
„ Public Library Astor Leuca and Tilden Foundations.
S[t] Louis. . . . . Missouri Botanical Garden.
Topeka . . . . . Kansas Academy of science.
Washington. . . Departement of Agriculture.
„ Naval Observatory.
„ Smithsonian Institution.

Messico.

Mexico. . . . . . Instituto Geológico.
„ Sociedad cientifica « Antonio Alzate ».

Brasile.

Para . . . . Museo Paraense.
S. Paulo . . . . Museu Paulista.

Uruguay.

Montevideo . . . Observatorio meteorológico del Colegio Pio de Villa Colón.

Repubblica Argentina.

Córdoba . . . . . Academia nacional de ciencias.
La Plata. . . . . Museo de Historia natural.
„ Revista Argentina de Historia natural.

AUSTRALIA.

Sydney. . . . . . Australasian Association for the Advancement of science.
„ Geological Survey of New South Wales.
„ Royal Society of New South Wales.

ISOLE FILIPPINE.

Manila . . . . . . Philippine Weather Bureau.

ATTI
DELLA
PONTIFICIA ACCADEMIA ROMANA DEI NUOVI LINCEI

ANNO LVII

SESSIONE I• DEL 20 DICEMBRE 1903

PRESIDENZA

del Rm̃o Mons. Prof. FRANCESCO REGNANI

MEMORIE E NOTE

COMMEMORAZIONE
DEL III° CENTENARIO DELLA ISTITUZIONE DELL'ANTICA ACCADEMIA DEI LINCEI

Fatta dal Socio ordinario Ing. **AUGUSTO STATUTI**

Durante il periodo delle passate ferie estive ricorreva una memorabile data, di non lieve importanza per il nostro Sodalizio e cioè il terzo Centenario dalla primitiva fondazione in Roma dell'antica e celebrata Accademia de' Lincei.

Quantunque il nostro Istituto scientifico non rimonti di fatto che al 1847, ricostituito nelle forme ufficiali per decreto del Sommo Pontefice Pio IX di sa. me. fin dal primo anno del suo Pontificato, pur tuttavia dall'aver Egli disposto che questa sua Accademia dovesse intitolarsi dei Nuovi Lincei, dall'averle conservata l'impresa della antica Lince (1) e dall'avere in fine stabilito che gli ascritti si fossero dovuti dedicare in special modo alla coltura delle scienze sperimentali, è evidente che quel munifico Sovrano colla restaurazione di questa Accademia Lincea nella stessa città di Roma, intese senza meno continuare le tradizioni dell'antica.

Ciò premesso ne segue, a mio avviso, che sotto ogni rapporto non sarebbe oggi per noi conveniente, ponendo in non cale i nostri benemeriti predecessori, disinteressarci

(1) A perenne memoria dell'avvenuta restaurazione di tale Accademia lo stesso Pontefice Pio IX dispose fosse coniata un' apposita medaglia commemorativa (che si conserva anche nel medagliere Vaticano), la quale nel diritto porta la sua venerata effigie e nel rovescio, l'*antico* emblema Accademico della *Lince* colla leggenda: *Lynceorum Academia Restituta* An. MDCCCXLVII.

anche dall'accennata storica ricorrenza, riguardante la fondazione ch' ebbe luogo nei primordi del secolo XVII degli antichi Accademici Lincei, la cui opera fu già meritamente apprezzata come parte non ultima del rinnovamento scientifico non solo italiano ma ben anche europeo.

Non è qui mio intendimento d'intrattenere i chm̃i Colleghi col ritesser loro la storia Lincea, già da essi conosciuta.

Mi limiterò quindi ad aggiungere poche parole onde viemeglio, dal nostro canto, emerga il dovere di commemorare questo avvenimento, divenuto ormai tre volte secolare!

La vetusta Accademia dei Lincei fu stabilita originariamente in Roma alli 17 Agosto 1603 per iniziativa del Principe Romano Federico Cesi, allorchè egli contava solamente 18 anni. Ebbe a suoi collaboratori in questa opera tre intimi e fedeli amici per nome Giovanni Eckio di Daventer in Olanda, Francesco Stelluti di Fabriano (Marche) ed Anastasio De Filiis di Terni (Umbria), ancor essi in età assai giovanile.

Lo scopo che si prefissero questi animosi ed intelligenti campioni della scienza colla istituzione di tale sodalizio, si rileva chiaramente dal contesto di un prezioso codice latino di detta epoca (pur troppo tuttora inedito!) (1) il quale, sotto il titolo di *Lynceographum quo norma studiosae vitae Lynceorum Philosophorum exponitur*, contiene in dettaglio tutte le Constituzioni Statutarie di quella dotta Società, ed ecco quanto si legge in proposito in questo documento:

Lynceorum Philosophorum ordo, seu consessus, vel Academia studiorum classis est seu collegium, quod, normis quibusdam aptis, commodisque sibi propositis, mutuis amiceque junctis consiliis, scientiis minus excultis, serio et diligenter dat operam. Finis ejus est rerum cognitionem et sapientiam non solum acquirere recte pieque simul vivendo (2) *sed et hominibus voce et scriptis, absque ullius noxa, pacifice pandere.*

(1) Questo codice si conserva presentemente in originale nell'Archivio dei RR. Lincei.

(2) Si allude ai così detti Licei ossiano Collegi, che secondo lo Statuto si dovevano all'uopo erigere e in Italia ed all'estero.

È noto che a questa Accademia a buon diritto deve attribuirsi la gloria di essere stata la prima, per ordine di tempo, a dedicarsi seriamente al risorgimento delle scienze; dappoichè è incontestato che per anteriorità di creazione essa precedette tutte le altre Società scientifiche che nacquero e che in parte vivono tuttora. Tra queste, per citare le più rinomate, ricorderò quella del Cimento (1651), la Cesareo Leopoldino-Carolina Germanico *Naturae Curiosorum* (1652), la Reale di Londra (1660), la Reale di Parigi (1666), l'Accademia di Berlino (1700), quella di Vienna (1705), quella di Torino (1757), ecc., ecc. Siccome poi essa Accademia Lincea, non ostante le gravi contrarietà e gli ostacoli frapposti al suo regolare andamento nei primi anni della sua fondazione, s'ebbe *in breve tempo acquistato un gran nome* (per valermi della stessa espressione usata già dal Linceo Stelluti) (1), non è punto a meravigliarsi se molti ed eruditi personaggi ambirono di esservi ascritti e si ritennero altamente onorati poi di appartenervi.

A conferma di questo mio apprezzamento stimo opportuno qui riferire quanto scriveva nel 1629 il Linceo Giusto Ricquio nella Biografia da esso compilata in memoria del predefonto suo collega Virginio Cesarini (2), *nihil unquam sibi honorificentius vel fortunatius accidisse confirmabat* (il Cesarini), *quam quod Lyncaeis adscitus, doctissimorum hominum societate frueretur. Alios suis infulis aut purpura turgere vel sceptris intumescere, sibi Lynceorum nomen omni purpura et regno magnificentius videri* (3).

Il numero dei primi Accademici che fecero parte di quella rispettabile e colta Società, a quanto può accertarsi, in base ai documenti fortunatamente a noi conservati, si

(1) Cf. Lettera di F. Stelluti 17 Agosto 1630 al Cav. Cassiano Dal Pozzo citata in CARUTTI, *Breve storia dell'Accademia de' Lincei*. Roma. Salviucci, 1883.

(2) A questo illustre Linceo, che fu già equiparato a Pico della Mirandola, venne eretto in Roma, dal Senato e Popolo Romano, una sontuosa epigrafe onoraria con protome, nel palazzo dei Conservatori, che può ammirarsi tuttora nella sala seconda detta dei Capitani.

(3) Cf. *De vita viri praestantissimi Virginii Caesarini Lincei Juliani Civitatis novae Ducis, Baronis Romani F. Liber*. Auctore Justo Ricquio Belga, Canonico Gandavensi, Cive Romano, 1629 Patavii. Antenori Typographejo Joanni Zhuilii.

può ritenere a parer mio ascendesse a 33, compresovi il sommo Galileo il quale, come tutti ben sanno, ne fu realmente il vanto principalissimo.

Mi dispenso dal far parola delle molte opere scientifiche redatte da questi primi Lincei e che in massima parte vennero edite a cura, e spese esclusive dell'esimio Fondatore. Intento egli costantemente a promuovere e diffondere la cultura delle scienze e in particolar modo di quelle sperimentali, oltre al presiedere al regolare andamento della sua Accademia, della quale era stato proclamato Principe perpetuo, usava altresì munificamente provvedere, colle proprie sostanze, a tutto quanto poteva occorrere al progresso ed all'incremento della sua istituzione (1), a vantaggio diretto degli studi scientifici ch' egli stesso poi personalmente coltivava con vera passione e singolare efficacia.

Ed il fatto oggi ci addimostra all'evidenza, che quelle sue prime cure non andarono certamente frustrate!

Del resto, dappoichè fin dagli inizii della primitiva Accademia, secondo la mente dell'illustre fondatore della medesima, i Lincei erano tenuti a serbare grato e speciale ricordo del giorno della loro istituzione, come ne fa fede la consuetudine allora in vigore del reciproco scambio di cortesi lettere in occasione dell'anniversario di tale avvenimento (2),

(1) Ecco come si espresse in proposito lo storico Morofio, parlando del Principe F.° Cesi: *qui illam* (Accademia Lincea) *quasi satam a se arborem omni officio industriaque colebat.*

Cf. Danielis Georgii Morhofii Polyhistor. Literar. et Philosoph. etc. Lubecae MDCCXLVII. Sumptibus Petri Boeckmanni.

(2) In una lettera diretta dal Principe Cesi al Galileo alli 25 Agosto 1612 si legge quanto appresso: « Mi dole che l'occasione dei scambievoli saluti dei Lincei circa questo principio di nuovo anno, della Lincealità, istituiti per mantener fra distanti il vincolo dell'amore, come nel ristretto delle comuni constitutioni mandateli havrà veduto, sia hora per portare occupationi di risposte alla sua cortesia, dalla quale certamente (tanta è la brama ch' essi hanno d'essere dalla sua domestica penna favoriti) io non voglio sollevarla ».

Cf. *Di alcune relazioni tra Galileo e Federico Cesi*, illustrate con documenti inediti per cura di Antonio Favaro. Roma, Tipografia delle Scienze Mat. e Fisiche, 1884.

Può aggiungersi che di questi fraterni saluti e complimenti scambiati negli anniversari della istituzione dell'Accademia si hanno esempi *passim* nella corrispondenza fra loro dei primitivi Lincei.

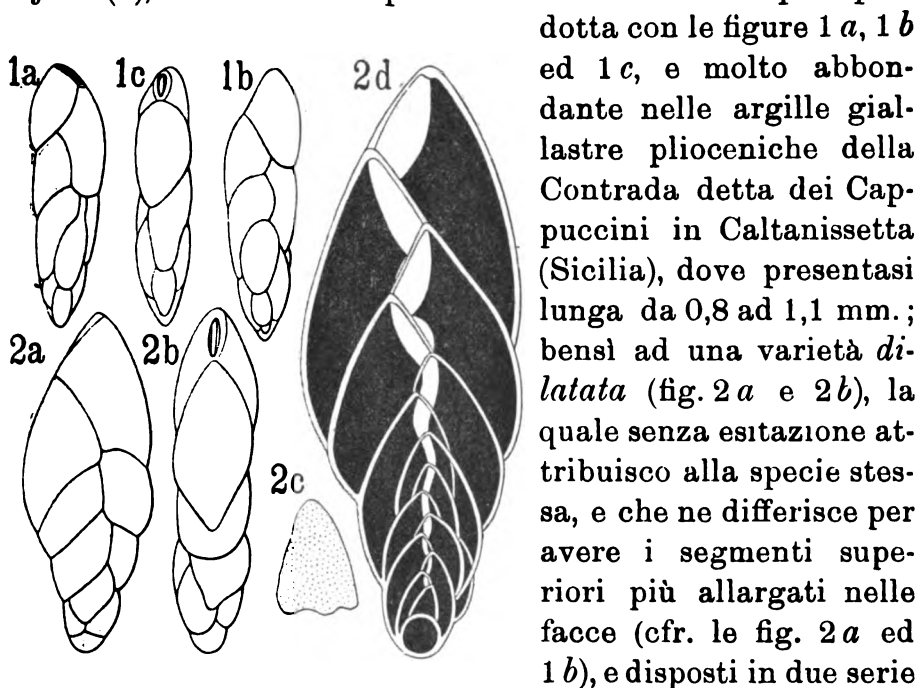
e come parimenti viene confermato dal seguente brano delle notissime *Praescriptiones Academiae Lynceae* (1) « *Dies praeterea XVII. Augusti mensis. Lyncaei, ubicumque locum fuerint, cum Institutionis Philosophicae memoria hilariter et cum stimulo ad studia excitatis transigenda est* », il Referente Segretario ad evitare che questa memorabile e graditissima data non abbia a passare inosservata tra noi che ci onoriamo discendere (sebbene indirettamente) da quel medesimo stipite, si è creduto in dovere di richiamare brevemente alla memoria dei colleghi questa fausta ed auspicata ricorrenza.

(1) Cf. *Praescriptiones Academiae Lynceae, curante Joanne Fabro Lynceo Bambergensi, Simpliciario Pontificio, Academiae Cancellario praelo subiectae.* Interamne in Typog. Guerrerii, 1624.

Intorno ad una varietà della *Virgulina schreibersiana* Cžježek

Nota del socio ordinario Prof. ALFREDO SILVESTRI

(Fig. 1*a*, 1*b*: facce × 43; fig. 1*c*: lato anteriore × 43; fig. 2*a*: faccia × 80; fig. 2*b*: lato anteriore × 80; fig. 2*c*: frammento di nicchio × 167; fig. 2*d*: sezione longitudinale principale × 167.)

Nel tripoli miocenico a Radiolarî di Marmorito (Alessandria) favoritomi l'anno scorso (1902) dall'egregio collega prof. D. Ermanno Dervieux, l'esatta posizione geologica del quale ha formato argomento d'una sua recente nota (1), ho rinvenuto varî esemplari di *Virgulina,* d'Orbigny (2), che non corrispondono nè al tipo della specie *schreibersiana,* Cžježek (3), nè alla forma pur caratteristica di essa qui riprodotta con le figure 1 *a*, 1 *b* ed 1 *c*, e molto abbondante nelle argille giallastre plioceniche della Contrada detta dei Cappuccini in Caltanissetta (Sicilia), dove presentasi lunga da 0,8 ad 1,1 mm.; bensì ad una varietà *dilatata* (fig. 2 *a* e 2 *b*), la quale senza esitazione attribuisco alla specie stessa, e che ne differisce per avere i segmenti superiori più allargati nelle facce (cfr. le fig. 2 *a* ed 1 *b*), e disposti in due serie alternanti come nelle Bolivine propriamente dette, mentre gli inferiori (fig. 2 *a* e 2 *b*) sono situati nel modo solito, cioè

(1) Sulla posizione geologica di un tripoli piemontese. — In-8°; *Riv. Fis. Mat. Sc. nat. Pavia,* anno IV, pag. 379-383.

(2) 1826; Ann. Sc. Nat., vol. VII, pag. 267.

(3) 1848; Naturwiss. Abhandl. Wien, vol. II, pag. 147, tav. XIII, fig. 18-21.

attorno ad un asse come nelle Bulimine: caratteri confermati dall'ispezione della costruzione interna (fig. 2 *d*), che ci fa conoscere esser di Bolivina gli ultimi cinque segmenti, di Bulimina i rimanenti. L'assegnazione così fatta non ripugna, ma anzi va d'accordo col concetto della specie *Virgulina schreibersiana,* se non a detta di d'Orbigny il quale definisce Virgulina con: « Toutes les loges alternantes; ouverture virgulaire et décourrente à la partie supérieure de la dernière loge » (1), almeno stando a Brady che scrive: « Amongst the varieties of *Virgulina* are to be found all the links connecting *Bolivina* with the typical *Bulimina* » (2), ed anche, a proposito della *Virgulina schreibersiana*: « the segments exhibit a tendency, especially in the later stages, to a binary or Textularian, rather than a more complex mode of growth » (3); onde, in altri termini, sarebbe sempre

Virgulina = *Bulimina* + *Bolivina.*

La varietà nominata ha il nicchio biancastro, pellucido, dalle pareti sottili e minutamente forate (fig. 2 *c*); la sua apertura (fig. 2 *b*) si mostra allungata ed irregolarmente ellittica, ma non virgoliforme, ed attraverso di essa si scorge la presenza nell'interno del primo segmento, ovvero nella prima loggia, d'un corpo singolare, il quale dalla sezione (fig. 2 *d*) riconoscesi essere un sifone interno flessuoso, corrispondente a quello delle Ellissoidine, Ellissopleurostomelle, Pleurostomelle, Ellissoglanduline, Ellissobulimine, Bulimine e Sifogenerine. I tronchi di tal sifone, che apparisce nella terza loggia, cioè a partire del secondo segmento, congiungono l'orifizio di uno a quello del segmento successivo, passando dal lato esterno del primo all'interno del secondo, e sono aperti alternativamente di fianco, in modo che la loro squarciatura volge sempre dal lato orale d'ogni singolo segmento. Dunque la varietà in esame, ciò che d'altronde

(1) 1826; l. c.
(2) 1884; Foram. Challenger, pag. 413.
(3) Ibidem, pag. 414.

è da ripetersi per la specie, resulta secondo le mie idee ellissoforma, come del resto era da prevedersi pel bimorfismo di Virgulina, determinato, come già ho detto, dal resultare essa di Bolivina sovrapposta a Bulimina, ognuna delle quali due è per suo conto ellissoforma (1), ed inoltre per l'esistenza di certe: *Polymorphina longissima,* Costa (2); *Bulimina pupoides* var. *compressa,* Williamson (3); *Bulimina Oceanica,* Terquem (4); *Virgulina subdepressa,* Brady (5); *Pleurostomella acuta* var. *buliminiformis,* Terrigi (6); forme tutte che ci ricordano le Pleurostomelle, alla loro volta strettamente collegate all'Ellissoidine. Ed essendo *Virgulina* ellissoforma lo è probabilmente pure *Bifarina* (7), perchè

Bifarina = *Virgulina* (o *Bulimina*) + segmenti uniseriali (nodosariani),

ma allora se ne induce una probabile importantissima conseguenza, sapendosi che *Siphogenerina,* oltre al possedere quel tale sifone interno, s'inizia con logge a spirale o confusamente disposte ad elica, cui seguono logge nodosariane (8), ed ha un nicchio più spesso, ma in fin dei conti eguale per la tessitura a quello delle Bulimine, e cioè che

(1) Alle Bulimine come ellissoforme ho già accennato in altra nota (1903; Atti R. Acc. Sc. Torino, vol. XXXVIII, pag. 7 estr.); in quanto alle Bolivine, mi resultano dotate anch'esse di processo sifonoide interno, l'importanza del quale è strano sia sfuggita al Malagoli, che pur lo ha disegnato in ben 12 figure (1889; Boll. Soc. Geol. It., vol. VII (1888), tav. XIV) riguardanti le: *Bolivina punctata,* d'Orb.; *B. dilatata,* Reuss; e *B. aenariensis,* Costa.

(2) 1856; Atti Acc. Pontaniana, vol. VII, parte 1ª, tav. XIII, fig. 22 e 23 (non descritta. — *Bulimina longissima, in litteris; fide* Fornasini, 1898). È la *Virgulina longissima,* Fornasini, 1898; Mem. R. Acc. Sc. Bologna, ser. 5ª, vol. VII, pag. 207, tav., fig. 7.

(3) 1858; Rec. Foram. Great. Brit., pag. 63, tav. V, fig. 131 (*Virgulina Schreibersii,* Parker et Jones, 1862; in Carpenter: Introd. Foram., Appendix, pag. 311).

(4) 1881; Anim. plage Dunkerque, pag. 127, tav. XVI, fig. 10.

(5) 1884; Foram. Challenger, pag. 416, tav. LII, fig. 14-17.

(6) 1891; Mem. R. Com. Geol. Ital., vol. IV, parte 1ª, pag. 74, tav. I, fig. 25.

(7) Parker et Jones, 1872; Ann. and Mag. Nat. Hist., vol. X, pag. 198.

(8) Si vedano in proposito le precedenti mie note: 1902; Atti Acc. Pontif. N. Lincei, anno LV, pag. 101-104, fig. 1 e 2. — 1903; ibid., anno LVI, pag. 64-66, fig. 7-9.

nella seconda delle seguenti quattro serie morfologiche a sviluppo parallelo:

Verneuilina ———— *Clavulina* ———— *Reophax* (*pars*)
Bulimina ———— . . . . ———— forma nodosaria (*Ellipsonodosaria*)
Polymorphina ———— *Dimorphina* ———— forma nodosaria (*Glandulonodosaria*)
Uvigerina ———— *Sagrina* ———— forma nodosaria (*Lagenonodosaria*)

il posto lasciato in bianco può essere indifferentemente coperto tanto da *Bifarina* quanto da *Siphogenerina*, od in altre parole, che *Siphogenerina* è una particolare forma di *Bifarina* (1).

È però necessaria la conferma a questa induzione, ed essa non potrà mai aversi se non studiando la struttura di qualche *Bifarina*, ed in particolar modo poi della *porrecta* (Brady) (2), specie dove oggi reputo sia da trovarsi la soluzione pratica dell'interessante problema della parentela delle Sifogenerine (3). Duolmi di non poter studiare a fondo veruna Bifarina, non possedendone, ma ciò non toglie per altro che

(1) Che *Siphogenerina* contenesse ellissoforme, lo lasciava intravedere l'esemplare di *Siph. columellaris* (Brady) del « neocene » di Vigoleno nel Piacentino, illustrato da Fornasini, ma per il solo aspetto esterno, nel 1897 (Rendic. R. Acc. Sc. Bologna, n. s., vol. I (1896-97), pag. 12 estr., fig. di pag. 13).

Io altra volta ho ammesso la possibilità che le Sifogenerine fossero affini alle Cassiduline (1903; Atti Acc. Pontif. N. Lincei, anno LV, pag. 103), e qui la confermo ritenendo che quest'ultime costituiscano uno o più gruppi subordinati o paralleli alle *Buliminnae*, ecc.

(2) *Bolivina porrecta*, Brady, 1881; Quart. Journ. Micr. Soc., vol. XXI, pag. 57. — 1884; Foram. Challenger, pag. 418, tav. LII, fig. 22.

(3) Altro problema importante si è quello di stabilire l'esatta corrispondenza tra le forme a sifone interno (ellissoforme) dal nicchio omogeneo (calcareo) e quelle dal nicchio eterogeneo (arenaceo), poichè, a giudicare dalla configurazione esterna ed in parte anche dalle sezioni fin qui prodotte, dovrebbero esistere forme arenacee con simile processo interno. Vedansi ad esempio le figure 400, 401 e 404; 413 e 414; tav. VIII di Goës (1894; K. Svenka Vet.-Akad. Handl., vol. XXV, pag. 42 e 27), riferite rispettivamente alla *Clavulina soldanii*, Parker et Jones, ed al *Reophax procerus*, Goës: io giudicherei le prime forme equivalenti alle *Siphogenerinae*, e le seconde alle *Ellipsonodosariae*.

non esponga sul proposito il mio pensiero, e cioè che è facile vi siano due gruppi di Bifarine: uno dalle forme comincianti a guisa di *Virgulina* e dal contorno compresso, l'altro di forme iniziantesi come *Bulimina* e col contorno arrotondato; il primo sarebbe compreso nel genere *Bifarina* propriamente detto, il secondo nel *Siphogenerina.*

Invito il chiarissimo rizopodista sig. F. W. Millett ad occuparsi della questione, disponendo egli d'un eccellente materiale relativo a Bifarine, che proviene dall'Arcipelago Indiano, e del quale ha già pubblicato le illustrazioni sommarie (1); se egli otterrà quei resultati che mi attendo, sarò ben pago d'aver contribuito per parte mia, se non alla soluzione definitiva della questione stessa, almeno ad istradarla per la giusta via.

* * *

La *Virgulina schreibersiana* è, come si sa, la più diffusa geograficamente parlando del suo genere, per cui può dirsi a buon diritto cosmopolita, e si è rinvenuta dalla spiaggia ad oltre i 5.000 m., ma geologicamente ricordasi bene solo dal miocene in poi; presenta molte variazioni, però ad onta di esse parmi sia, quale specie, da comprendersi nei seguenti limiti:

Virgulina Schreibersiana, Czjžek, 1848; Naturwiss. Abhandl. Wien, vol. II, pag. 147, tav. XIII, fig. 18-21 (*Virgulina Schreibersii* nella leggenda della tavola). — Brady, 1884; Foram. Challenger, pag. 414, tav. LII, fig. 1-3. — Mariani, 1887; Rendic. R. Ist. Lomb., ser. 2ª, vol. XX, pag. 478. — 1887; Atti Soc. It. Sc. Nat., vol. XXX, pag. 126. — Id., 1888; ibid., volume XXXI, pag. 100. — Id., 1888; Rendic. R. Ist. Lomb., ser. 2ª, vol. XXI, pag. 500. — Malagoli, 1889; Boll. Soc. Geol. It., vol. VII (1888), pag. 375. — Terrigi, 1891; Mem. R. Comit. Geol. It., vol. IV, parte 1ª, pag. 74. — Id., 1893; Rendic. R. Acc. Lincei, Cl. Sc. fis. mat. nat., ser. 5ª, vol. II, pag. 412. — Egger, 1893; Abhandl. k. bayer. Ak. Wiss., vol. XVIII, pag. 290, tav. VIII, fig. 93 e 95. — Corti, 1894; Rendic. R. Ist. Lomb., ser. 2ª, volume XXVII, pag. 9 estr. — Goës, 1894; K. Svenska Vet.-Akad. Handl., vol. XXV, pag. 48, tav. IX, fig. 459, 461-472. — Chapman, 1895; Proc.

(1) 1900; Journ. R. Micr. Soc., pag. 281, tav. II, fig. 15; pag. 539 e 540, tav. IV, fig. 1, 2 e 3.

Zool. Soc. London, vol. V, pag. 23. — Morton, 1897; Proc. Portland Nat. Hist. Soc., vol. II, pag. 115, tav. I, fig. 9. — Burrows et Holland, 1897; Monogr. Foram. Crag., parte 4ª, pag. 379. — Fornasini, 1897; Rendic. R. Acc. Sc. Bologna, n. s., vol. II (1897-98), pag. 18, tav. II, fig. 9. — Id., 1898; Mem. R. Acc. Sc. Bologna, ser. 5ª, vol. VII, pag. 207, tav., fig. 6. — Id., 1900; ibid., vol. VIII, pag. 375, fig. 24. — Id., 1901; ibid., vol. IX, pag. 379, tav. O, fig. 28 e 44. — Id., 1901; Boll. Soc. Geol. It., vol. XX, pag. 169, 183, 199, 200, 202. — Dervieux, 1899; ibid., vol. XVIII, pag. 78. — Flint, 1899; Rep. U. S. Nat. Mus. for 1897, pag. 291, tav. XXXVII, fig. 6. — Millett, 1900; Journ. R. Micr. Soc., pag. 280.

Grammostomum? Strophoconus? leptoderma, Ehrenberg, 1854; Mikrogeologie, vol. XXVI, fig. 11 e 12.

Polymorphina appula, Costa, 1856; Atti Acc. Pontaniana, vol. VII, parte 1ª, pag. 282, tav. XVIII, fig. 17.

Polymorphina innormalis, id., 1856; ibid., pag. 282, tav. XIII, fig. 28-30 (*Bulimina innormalis, in litteris; fide* Fornasini, 1898).

Virgulina Schreibersiana, Egger, 1857; Neues Jahrbuch Min. Geogn. etc., pag. 295, tav. XII, fig. 12-14. — Reuss, 1867; Sitzungsb. k. Ak. Wiss. Wien, vol. LV, pag. 96, tav. IV, fig. 4 e 5.

Virgulina Schreibersii, Macdonald, 1857; Ann. and Mag. Nat. Hist, ser. 2ª, vol. XX, pag. 193, tav. VI, fig. 23 e 24. — Vanden Broeck, 1878; Quart. Journ. Geol. Soc., vol. XXXIV, pag. 197. — Seguenza, 1880; Mem. R. Acc. Lincei, Cl. Sc. fis. mat. nat., ser. 3ª, vol. VI, pag. 147 e 227. — Terrigi, 1880; Atti Acc. Pontif. N. Lincei, anno XXXIII, pag. 196, tav. II, fig. 38 e 39. — Id., 1883; ibid., anno XXXV, pag. 190. — Malagoli, 1887; Rend. Soc. Nat. Modena, ser. 3ª, vol. III, pag. 108, tav. I, fig. 5. — Liebus, 1902; Jahrb. k. k. geol. Reichsanst. Wien, vol. LII, pag. 81.

Bulimina marginata « attenuated variety », Parker et Jones, 1857; Ann. and Mag. Nat. Hist., ser. 2ª, vol. XIX, pag. 296, tav. XI, fig. 35.

Bulimina (*Virgulina*) *Schreibersii*, Jones et Parker, 1860; Quart. Journ. Geol. Soc., vol. XVI, pag. 302, quadro, nº 59.

Bulimina presli, var. (*Virgulina*) *schreibersii*, Parker et Jones, 1865; Phil. Trans., vol. CLV, pag. 375, tav. XV, fig. 18, tav. XVII, fig. 72 e 73.

Virgulina Schreibersi, Hantken, 1875; Magy. kir. földt. int. évkönyve, vol. IV (1876), pag. 53, tav. VII, fig. 15. — Id., 1875; Mitth. Jahrb. k. ungar. geol. Aust., vol. IV, pag. 63, tav. VII, fig. 15. — Schwager, 1877; Boll. R. Comit. Geol. It., vol. VIII, pag. 25, tav., fig. 39. — Hantken, 1884; Math. nat. Ber. Ungarn., vol. II, pag. 149, 159. — Andreae, 1884; Abk. geol. Specialkarte Elsass-Lothr., vol. II, pag. 213, tav. IX, fig. 8-9. — Schlumberger, 1894; Mém. Soc. Zool. France, vol. VII, pag. 238.

Virgulina squamosa, Egger, 1895; Jahresb. nat. Ver. Passau, anno XVI, pag. 18, tav. I, fig. 21.

La formazione geologica di Moncalieri ed il *loess*

(COLLI TORINESI)

Nota del socio corr. Prof. D. ERMANNO DERVIEUX

L'estate passato, avendo avuto occasione di studiare la collina di Moncalieri, ho potuto persuadermi di alcuni fatti importanti, che possono risolvere il problema della genesi del *loess* o almeno servire alla sua soluzione. Per cui mi sembra utile il farli di pubblica ragione.

I. *Il rinvenimento di una marna argillosa grigiastra ricca di fossili e specialmente di foraminiferi.* — Salendo la strada a sinistra del Castello di Moncalieri si giunge nella villa del Barone de Margherita (1), la quale è fabbricata sopra gli strati di un'arenaria priva di fossili e sopra un conglomerato, i quali pendono verso Sud-Ovest. Tra gli strati del conglomerato ne ho trovato uno piccolo di due o tre metri al più di potenza, formato da una marna argillosa grigiastra più o meno compatta e più o meno solubile nell'acqua. Esaminatone una buona quantità ci ho trovati i seguenti fossili:

Pecten sp. un piccolo esemplare (2).
Trochocyatus cf. *baseornatus* Osc. Un esemplare mal conservato, che con tutte le riserve determino alla specie istituita dalla Signora Osasco (3).
Nodosaria verneuilii D'Orb., alcuni esemplari.
» globulosa Derv., due »
» cf. monilis Silv., due »
» sp., molti pezzi.

(1) Sono in dovere di ringraziare il Sig. Barone Leone de Margherita, che fu tanto cortese e mi fu compagno in queste ricerche.

(2) Probabilmente è una varietà di *Amussium anconitanum* (For.).

(3) Osasco E., *Di alcuni corollari miocenici*, Atti R. Accad. Sc. di Torino, vol. 32, 1897.

Marginulina hispida d'Orb., due esemplari
Vaginulina legumen (Linn.) diversi »
Lingulina carinata D'Orb., un esemplare.
Frondicularia lanceolata Van. d. Br., un esemplare.
» complanata var. alata (D'Orb.), un esemplare.
Cristellaria cassis (F. e M.), un esemplare grande ed uno piccolo.
» rotulata (D'Orb.), alcuni esemplari.
» cultrata (Montf.), » »
» cf. gibba D'Orb., un esemplare.
» sp., molti esemplari.
Uvigerina sp., alcuni »
Bigenerina sp., » »
Cythere sp., un esemplare.

II. *Gli strati della collina di Moncalieri appartengono al miocene superiore (tortoniano).* — Che essi siano la parte superiore dell'Elveziano è ammesso da tutti i geologi, che s'interessarono di questa regione, perchè questi strati si trovano posti sopra la lunga serie, che da Sud-Ovest s'avanza verso Nord per la lunghezza di più di 10 km. Ma ora mi sembra di poter anche sostenere, che essi siano *tortoniani*, sia per il rinvenimento di alcuni strati di marne molto ricche di argilla, sia dopo l'esame dei fossili sopraccennati dello strato marno-argilloso di Villa Fanny (De Margherita), i quali si presentano coi caratteri del *tortoniano.*

In appoggio a questa mia opinione si presenta pure favorevole la osservazione, che farò nel numero seguente, dedotta dall'esame litologico-stratigrafico, con cui risulta una grande relazione con il tripoli e le arenarie di Marmorito, giudicate del tortoniano (1), le quali corrispondono pure alla serie stratigrafica che si osserva a Moncucco, secondo

(1) Dervieux E., *Sulla posizione geologica di un tripoli piemontese*, Riv. di Fisica, ecc., anno IV, pag. 379, Pavia, 1903.

quanto dice il Dott. Sacco nel suo studio sul bacino terziario piemontese (1).

Secondo il Sacco a Moncucco si trova:

Tortoniano	Marne più o meno sabbiose fossilifere (Tetti Borelli). Banchi marnoso-sabbiosi, assai fossiliferi, con strati o lenti ciottolosi (Moncucco). Strati specialmente sabbiosi. Strati ghiaioso-ciottolosi (Bric. S. Paolo).

Che è quanto venne trovato sia a Moncalieri, sia a Marmorito colla differenza, che a Marmorito alcune di quelle marne passano allo stato di un vero *tripoli marnoso,* mentre a Moncalieri s'accostano allo stato *argilloso.*

III. *La formazione geologica di Moncalieri corrisponde a quella del tripoli e delle arenarie di Marmorito* (provincia di Alessandria). — Seguendo l'esame stratigrafico ultimamente da me fatto, sezionando il tratto di collina che da Moncalieri (241 metri sul mare) si estende verso la punta della Maddalena (716 m.), s'incontra una serie di strati, in cui i conglomerati e le arenarie hanno la prevalenza, essendovi solo pochi strati di marne più o meno argillose.

I campioni di marne da me raccolti sono:

a) Marna poco argillosa, paragonata alle altre, presso la Villa Toesca già V. Grosso a nord di Moncalieri a 260 metri.

b) Marna argillosa con molta mica e fossili, specialmente di foraminiferi, descritta al capo I, e trovata alla V. Fanny a 300 metri circa.

c) Marna molto argillosa, chè non diede effervescenza nell'acido cloridico e che può in parte rappresentare il tripoli di Marmorito, ritrovata poco sotto la villa del Conte Ressico a circa 400 metri, sulla strada di S. Brigida.

d) Marna presso la Villa Reymond a circa 430 metri.

(1) Sacco F., *Il bacino terziario e quaternario del Piemonte*, Torino, 1889-1890, pag. 401.

e) Marna argillosa, micacea, poco fossilifera, presso la Casa Nuova alle falde della punta del Monte Calvo presso la strada che conduce al Rocciamelone a oltre i 500 m.

f) Marne, che si accostano al tripoli marnoso sotto al Monte Calvo discendendo verso la Maddalena.

La punta del M. Calvo (592 m.) è costituita dei seguenti strati:

MONTE CALVO 592 m.

I. ciottolo ghiaioso
II. marna argillosa
III. arenaria grigia, ecc.
IV. conglomerato a piccoli elem.
V. arenaria giallastra
VI. conglomerato
VII. arenarie
IX. marna silicea.

A mio avviso questa regione, che dal M. Calvo discende verso il Castello di Moncalieri nella direzione di SO, con qualche modificazione, ammissibile in una formazione distante più di 30 km., corrisponde a quella tortoniana di Marmorito.

IV. *Genesi del loess piemontese.* — Dopo quanto ho potuto osservare mi sembra si possa pensare, che il *loess* si è formato bensì a spese del materiale sottostante come opina il Dott. Sacco (1) ma non per semplice alterazione delle marne elveziane e rimescolamento in posto o quasi. Il *loess* sarebbe il prodotto del deposito acqueo di un' epoca tranquilla e di brevissima durata, che era stata immediatamente preceduta da movimenti rapidi del suolo, per cui avvenne lo sfacelo subitaneo di una parte degli strati conglomeratici, marno-argillosi e del tripoli del tortoniano torinese del versante settentrionale.

(1) Sacco F., *I terreni quaternari della collina di Torino.* Atti Soc. It. Sc., vol. 30. Milano, 1887.

Nel versante ora occupato dalla valle del Po, molto probabilmente alla fine dell'epoca pliocenica si dovevano raccogliere le acque, che discendevano dalle Alpi e dalla collina, la quale, secondo l'opinione del Dott. Virgilio (1) e di altri emergeva. Essendo avvenuto un rapido abbassamento del suolo, una parte della collina, corrispondente agli strati del tortoniano del versante nord, dovette tuffarsi nell'acqua e per la sua natura clastica facilmente si dovette disgregare in modo, che la parte ciottolosa rimase nel fondo, mentre la parte argillosa lentamente si depositò sia sul fianco della collina, sia nella pianura, originando così il *loess*.

In favore di questa ipotesi stanno alcuni fatti, che è bene notare, e che in parte facilmente si presentano a chi abbia sott'occhio una carta geologica della provincia di Torino:

a) La mancanza degli strati più recenti nel versante nord-ovest della collina torinese, mancando assolutamente il pliocene ed in alcuni punti anche gli strati del miocene superiore.

b) La formazione della grande pianura padana piemontese, la quale colla sua regolarità e vastità, sembra voglia indicarci come suo coefficiente, non la sola erosione, ma anche qualche altro fenomeno.

c) La natura mineralogica della roccia in posto negli strati superiori della collina e quella del *loess*.

Non intendo con questo di aver sciolto il grave problema e quindi di combattere l'opinione del Barone F. di Richthofen, il quale ammette un trasporto codico dei prodotti di disgregazione superficiale e seguìta con tanto amore dai più dei geologi piemontesi Viglino, Capeder, Parona, ecc., ma solo di avere accennato al fatto, rimettendomi agli studi ulteriori (2).

16 Dicembre 1903.

(1) Virgilio F., *La collina di Torino*. Torino 1895, pag. 93.

(2) Viglino e Capeder, *Comunicazione preliminare sul* loess *piemontese* (Boll. Soc. Geol. it., vol. 17. Roma, 1898, pag. 81).

Viglino, *Il* loess *del Shan-si settentr.* (Boll. Soc. Geol. it., vol. 20. Roma, 1901, pag. 311).

Parona, *Trattato di Geologia*. Milano, 1903.

COMUNICAZIONI

GALLI Prof. D. I. — *Presentazione di una Memoria del Prof. D. S. Medichini.*

Il Professore D. Ignazio Galli, direttore dell'Osservatorio di Velletri, presenta una Memoria del socio corrispondente Prof. D. Simone Medichini sulle variazioni di temperatura da lui osservate nell'acqua sulfurea del Bulicame, che è presso Viterbo, ed in altre sorgenti minerali circonvicine. Queste osservazioni furono intraprese già da molti anni per consiglio del P. Secchi e dell'abate Stoppani, e conducono alla conclusione che la temperatura di quelle acque è realmente variabile entro certi limiti e secondo certe circostanze, sebbene in una recente pubblicazione tale variabilità sia stata recisamente negata.

GALLI Prof. D. I. — *Sui risultati pluviometrici e sulle straordinarie colorazioni crepuscolari.*

Lo stesso Professor Galli parla in seguito di una Memoria che egli sta preparando sui risultati pluviometrici di 36 anni continui, cioè dal 1868 al 1903, ed accenna alcune speciali conclusioni sulla quantità di pioggia misurata a diverse altezze, sulla ripartizione di essa tra il giorno e la notte secondo le stagioni, e sulla frequenza delle pioggie più copiose.

Tratta in fine delle straordinarie colorazioni crepuscolari da lui osservate fin dal principio di Agosto. Queste luci hanno presentato una caratteristica variazione di tinte e di intensità, e gli hanno offerto l'occasione di osservare il fenomeno delle ombre doppie a colori complementari, quando il sole è vicino all'orizzonte. Le coppie di ombre colorate si succedono regolarmente, nella sera dai colori dei raggi più rifrangibili a quelli dei raggi meno rifrangibili; nel mattino i cambiamenti procedono in senso inverso. Egli per

ora non può decidere se il fenomeno dipenda dalle temporanee luci crepuscolari, o se sia un fenomeno comune prodotto soltanto dalla posizione del sole rispetto al luogo di osservazione, ed attende che cessino i crepuscoli straordinari, che, sebbene indeboliti, continuano ancora, per darne un giudizio definitivo.

MÜLLER P. A. — *Presentazione di una sua pubblicazione.*

Il socio ordinario P. Adolfo Müller, presentò in omaggio all'Accademia una sua recentissima opera intitolata: *Elementi di Astronomia,* ad uso delle scuole e per istruzione privata, con circa 300 incisioni, intercalate nel testo, e due carte stellari. — Un volume in-8° di 600 pag., contenente l'*Astrometria* e l'*Astromeccanica.* Roma, Desclée-Lefebvre e C., editori, 1904.

L'autore rilevò brevemente l'opportunità di tale pubblicazione, facendo riflettere che mentre possediamo trattati elementari di quasi tutti i rami delle varie scienze naturali, finora si desiderava una simile pubblicazione rispetto all'Astronomia. Ad onta del progresso fatto, nella soluzione dei molti problemi astronomici, nel perfezionamento dei metodi e degli strumenti; nonostante il favore generale, col quale sono generalmente accolti i risultati della scienza astronomica, una volta chiamata la regina delle scienze naturali, si cercava invano un libro, nel quale il lettore con metodo storico-scientifico si vedesse introdotto se non nel santuario, almeno nell'atrio di questo bel ramo della scienza umana. Esistono trattati completi, i quali con tutto l'apparato delle matematiche superiori spiegano sufficientemente i problemi più ardui della meccanica celeste; esistono pure libri popolari, i quali, evitando scrupolosamente qualunque formola matematica, espongono con stile fiorito e talvolta non senza esagerazioni i risultati ottenuti. L'opera presente si propone una giusta via di mezzo tra questi due estremi, cioè di svolgere con ordine e metodo i varii problemi astronomici, accessibili anche ad uno studente di altre materie qualunque, il quale disponga di una discreta cognizione della matematica elementare, ed il quale desideri di farsi

un giudizio proprio ed indipendente dei progressi astronomici fatti dai tempi più remoti fino ai giorni nostri.

Il volume presente, che tratta le questioni astrometriche ed astromeccaniche, sarà seguìto (ancora in quest'anno 1904) da un altro simile, nel quale saranno svolti tutti i problemi che riguardano l'*Astrofisica.*

L'intera pubblicazione è dedicata alla memoria del compianto maestro dell'autore, al P. Angelo Secchi, il quale per ben 25 anni insegnava con plauso queste stesse questioni nella cattedra dell'Università gregoriana (ora occupata dall'autore della presente pubblicazione). L'opera forma così anche un umile contributo alle solenni onoranze, fatte in questo anno (XXV° dalla morte) dal mondo scientifico alla memoria dell'insigne astronomo.

STATUTI Ing. Cav. A. — *Presentazione di una Memoria del Prof. Ettore De Toni.*

Il Segretario presentò, a nome del socio corrispondente Prof. Ettore De Toni, una memoria intitolata: *Un codice erbario anonimo della Biblioteca Marciana.*

STATUTI Ing. Cav. A. — *Presentazione di una Nota del Professor E. Dervieux.*

Il medesimo Segretario presentò una nota compilata dal socio corrispondente Prof. D. Ermanno Dervieux: *Sulla formazione geologica di Moncalieri ed il Loess* (*Colli Torinesi*). Tale nota è pubblicata nel presente fascicolo.

STATUTI Ing. Cav. A. — *Presentazione di una Nota del Professor A. Silvestri.*

Fu presentata dal ridetto Segretario una Nota del Professor Alfredo Silvestri, che ha per titolo: *Intorno ad una varietà della « Virgulina Schreibersiana » Grizzek*, che è parimenti inserita nel presente fascicolo.

STATUTI Ing. Cav. A. — *Presentazione di pubblicazioni.*

Il Segretario, oltre le pubblicazioni periodiche di Accademie e di altri Istituti scientifici, coi quali si ha il cambio

degli Atti, presentò le numerose pubblicazioni pervenute in omaggio alla nostra Accademia da parte dei soci Prof. E. Arrigoni degli Oddi, Ing. C. Bassani, Prof. B. Carrara, Professor A. de Lapparent, Prof. G. B. De Toni, Prof. A. L. Donnadieu, Dott. D. C. Fabani, Prof. L. Henry, Can. T. Mémain, Dott. D. R. Stiattesi; non che quelle inviate parimenti in omaggio da altri scienziati, estranei all'Accademia, e cioè da F. Ameghino, G. Berchet, E. Boulanger, G. Danesi, K. Déesy, E. Delvaux, G. De Rosa Rullo, P. Palladino, G. Parascandalo, L. Petraroja, A. Roccati, P. A. Rodriguez, E. Van den Broeck, E. Gemelli. I titoli delle pubblicazioni inviate dai predetti possono rilevarsi dall'elenco delle opere venute in dono, che trovasi in fine del presente fascicolo.

COMUNICAZIONI DEL SEGRETARIO.

Lettere di ringraziamento pervenute alla Presidenza dai nuovi soci.

Il Segretario si recò a dovere di presentare all'Accademia parecchie lettere di ringraziamento pervenute da parte dei seguenti soci e cioè:

1. Dal Sig. Dott. *A. L. Donnadieu,* Professore di Zoologia nella facoltà libera delle scienze nella città di Lione, non che

Del Rev. Sig. Prof. P. *Bellino Carrara* S. I., per la nomina loro conferita nella Sessione VII del 7 Giugno 1903 a soci corrispondenti della nostra Accademia.

2. Altra lettera di ringraziamento pervenuta (in ritardo) da parte del Prof. P. *Stanislao Chevalier,* Direttore dell'Osservatorio astronomico di Zo-Si presso Zi-Ka-Wei a Changai in Cina, per la nomina di socio corrispondente accordatagli nella Sessione IV del 15 Marzo 1902.

3. Altre lettere parimenti di ringraziamento trasmesse dai Sigg.

Dott. Cav. Uffic. *Giorgio Lemoine,* Membro dell'Istituto di Francia, Ing. in Capo di Ponti e Strade, Professore di Chimica nella scuola Politecnica di Parigi;

Dott. *Giovanni Brunhes*, Professore di Geografia-Fisica nell'Università Cattolica di Friburgo;

Dott. *Adriano Certes* (del quale dobbiamo purtroppo deplorare la perdita, come sarà annunciato officialmente qui appresso) Membro e già Presidente della Società Zoologica di Francia; trasferiti dalla classe dei soci corrispondenti a quella dei soci ordinari della nostra Accademia, nella Sessione VI del 17 Maggio 1903; e finalmente

4. Un' altra lettera inviata dal Sig. Dott. *Paolo Mansion*, Professore di Matematica a Gand, Ispettore degli studi nella scuola di Ponti e Strade e Presidente della R. Accademia delle scienze nel Belgio, per ringraziare della nomina conferitagli di socio corrispondente, nella succitata adunanza accademica del 17 Maggio p.

Funerale alla s. m. del Pontefice Leone XIII.

Ricorrendo il giorno ottavo dalla morte del Sommo Pontefice Leone XIII di s. m., nella chiesa di S. Maria in Vallicella, ove la nostra Pontificia Accademia Romana dei nuovi Lincei è solita commemorare i soci defunti, venne, a cura della medesima, celebrato un funerale in suffragio di quell'anima eletta. Intervenne il corpo Accademico, il quale associandosi al cordoglio universale, sinceramente rimpianse la dolorosa perdita del suo munifico Mecenate, insigne fautore anche delle scienze naturali e nostro Augusto Socio, verso cui sente ognora il dovere di professarsi riconoscente e grato per le tante prove di sovrana benevolenza ripetutamente accordategli.

Il Segretario si è creduto in obbligo di ricordare questa religiosa funzione espiatoria, affinchè se ne conservi memoria anche negli Atti Accademici, a titolo di gratitudine per i beneficii ricevuti da quell'illustre e venerato Sommo Pontefice.

Onorevole distinzione usata al socio Prof. Cerebotani da S. M. l'Imperatore di Germania.

Per onorevolissimo invito dell'Imperatore di Germania, il nostro Chmo socio ordinario Mons. Luigi Cerebotani, noto per le sue speciali cognizioni elettrotecniche, nell'estate decorsa si è recato a Kiel, ove il menzionato Imperatore suol condursi per le solite celebri regate, allo scopo di tener ivi una conferenza sul progresso delle sue invenzioni relative alla telegrafia, parecchie delle quali sono state già adottate negli uffici telegrafici di Baviera.

Ritratti di Accademici defunti.

A premura del Chmo nostro socio ordinario Professor G. Brunhes di Friburgo, il quale fu collega ed amico personale del defunto Prof. Massimiliano Westermaier, già nostro socio corrispondente, è pervenuto alla nostra Accademia un ritratto in fotografia del ridetto compianto Professore di Botanica, affinchè fosse conservato in memoria nel nostro archivio Accademico.

Parimenti dalla nobile Signora Depaul Certes Ved. del nostro socio ordinario Sig. Adrien Certes, ci è stato gentilmente trasmesso un ritratto in eliotipia del ridetto suo compianto consorte per tenerlo in serbo quale memoria di lui.

L'Accademia accolse con soddisfazione ambedue questi mesti ricordi dei quali prese visura, ed incaricò il Segretario di ringraziare tanto il Prof. Brunhes quanto la Signora Vedova Certes per i loro cortesi e graditissimi invii.

Dono di un manoscritto del fu Prof. S. Barlocci da parte del Rev. D. F. Mauri.

Da parte del Rev. D. Filippo Mauri, nepote del fu Chmo Prof. Ernesto Mauri, già Professore di Botanica nell'Università Romana, è stato gentilmente inviato in dono alla

nostra Accademia l'originale di una memoria scientifica, che rimonta a circa un secolo indietro, uscito dalla penna del celebre Prof. Saverio Barlocci, che fu già presentata e letta da lui stesso alli 12 Aprile 1810 in una delle sedute dell'Accademia dei Lincei (2° risorgimento) (1), della quale Accademia fin dal 1801 si ha notizia che egli fosse già socio effettivo.

Tale dissertazione che ha per titolo: *Dissertazione Fisico-Mineralogica di Tivoli e dei suoi contorni,* e per l'accuratezza con cui venne compilata e per le interessanti nozioni che contiene, non manca di una certa importanza, tenuto conto ben'inteso dell'epoca in cui venne scritta dal precitato Autore, il quale, come è noto, oltre essersi altamente distinto nelle scienze fisiche che specialmente coltivava, giova sapere che dal Governo Francese, allora dominante in Roma, fu compreso anche tra quelli Soci Lincei che in segno di onore vennero fregiati di una medaglia, appunto per la loro straordinaria operosità accademica.

E siccome a quei tempi la massima parte delle memorie Accademiche dei Lincei non erano date alle stampe, è a ritenersi come probabile che anche tale lavoro, rinvenuto dal donante D. Mauri tra le carte del prelodato suo zio ancor esso Linceo (2), sia inedito tuttora, per cui nel caso si aumenterebbe di molto il pregio di questo grazioso e spontaneo donativo, pel quale in ogni modo l'Accademia incaricò il Segretario di porgere al Rev. D. Mauri i dovuti ringraziamenti.

(1) Il 2° risorgimento in Roma dell'antica Accademia dei Lincei instituita dal Cesi ebbe principio precisamente col 1801, epoca in cui fu riaperta sotto il titolo di Accademia *Caetani,* che indi a poco fu cambiato con quello dei *Nuovi Lincei* e che nel 1804 addivenne poi *Accademia de' Lincei,* poichè, come disse allora il celeb. Prof. Scalpellini Segretario della medesima, « l'odierna anzichè » rinnovazione è sembrato doversi riguardare come una continuazione della pri- » mitiva Romana Accademia ».

(2) Anche del fu Ch. Prof. Mauri si conosce una memoria presentata nell'Accademia dei Lincei nell'anno 1825.

Dono di autografi da parte del socio corrispondente Prof. Aristide Marre.

L'ottuagenario nostro socio corrispondente Chmo Professor Aristide Marre, ha voluto, non ha guari, per sua gentilezza spontaneamente inviarci in dono dalla sua villa di *Mon-Repos,* sita in Vaucresson (Seine-et-Oise, Francia), in segno di personale stima e sincero attaccamento alla nostra Pontificia Accademia Romana dei nuovi Lincei, una raccolta di N. 28 antiche lettere autografe, che facevan parte della sua privata Biblioteca.

Tali lettere, che rimontano dal 1560 al 1723, furono scritte a diversi da parecchi rispettabili dignitari Ecclesiastici, cioè Vescovi, Arcivescovi e Cardinali, tra cui lo Sforza, il Sirleto ed il Tarugi nepote di Giulio III, del qual Pontefice leggonsi pure alcune linee in calce di uno dei suddetti documenti.

Il corpo Accademico accettò con piacere il gradito donativo e diè incarico al Segretario di ringraziare il donante, assicurandolo che la nostra Biblioteca, la quale già possiede non poche importanti pubblicazioni dovute alla sua erudita penna, si farà un dovere di conservare in Archivio gli autografi cortesemente inviati, non senza augurî all'ottuagenario collega di molti altri anni di vita: *sic VIII sic IX decennalia feliciter!*

Annunzio di morte di tre Accademici.

Dopo ciò il Segretario con vivo rammarico compiè il doloroso ufficio di annunciare la perdita di tre nostri rispettabili colleghi, avvenuta sventuratamente durante le passate ferie accademiche, nelle persone del Rev. Prof. Stanislao Ferrari, socio ordinario, del Sig. Dott. Adriano Certes di Parigi, parimenti nostro socio ordinario, e del Comm. Marcellino Venturoli di Bologna, nostro socio corrispondente.

Intorno al Rev. Prof. Ferrari, sul quale il collega Ing. Comm. Olivieri intratterrà l'Accademia in una prossima

seduta, il Segretario si dispensò di tener parola, limitandosi unicamente di ricordare che fin da quando esso Prof. Ferrari cessò materialmente di prender parte alle nostre adunanze, in seguito al suo volontario allontanamento da Roma, l'intero nostro corpo accademico, memore della somma alacrità spiegata dal medesimo per l'incremento dei nostri studî, si dolse vivamente di aver perduto la collaborazione efficace di uno dei suoi membri più intelligenti ed operosi.

Il Dott. Adriano Certes, Officiale della Legion d'onore, Ispettore generale onorario delle Finanze in Francia, membro e già Presidente della Società zoologica francese, fu ascritto tra i nostri soci corrispondenti fin dal Giugno del 1881, ed in tal qualifica, della quale egli soleva pregiarsi, taluno dei colleghi più anziani ricorderà, forse al pari di me, averlo veduto anche assistere di persona a qualcuna delle nostre sedute.

Per recente deliberazione accademica del 17 Maggio cadente anno, omologata regolarmente dall'approvazione del Sommo Pontefice Leone XIII di sa. me., era stato trasferito alla classe dei soci ordinarî; distinzione ch'egli accolse col massimo gradimento, come egli stesso ebbe a dichiarare colla sua lettera, di cui è stato fatto cenno in una delle precedenti comunicazioni.

Egli fu un appassionato e distinto cultore degli studî zoologici e specialmente si applicò poi alla Microbiologia, nella quale era giunto ad acquistarsi una ben meritata stima nel campo delle sue estese relazioni con i più rispettabili naturalisti, che si onoravano della sua amicizia e che lo apprezzavano altamente per la sua incontestabile competenza nella materia a cui si era specialmente dedicato.

Alle sue molte cognizioni scientifiche il nostro Sig. Certes accoppiava inoltre un'amabilità di carattere ed una gentilezza di modi talmente affabili da rendersi piacevole ed accetto a tutti quelli che avevano la fortuna di avvicinarlo, ed a me, ch'ebbi il vantaggio di essere fra questi, è grato oggi di ricordare anche queste sue doti morali, potendo attestarne con piena cognizione di causa.

In fatto di principî religiosi egli non usava far mistero ad alcuno delle sue profonde convinzioni cattoliche, che professò inalterabilmente per tutto il decorso della sua vita con generale edificazione.

Il compianto collega, dopo una lunga e penosa malattia, passò da questa vita, in Parigi, sua patria, alli 10 Settembre del cadente anno, munito di tutti i conforti di nostra santa religione.

Sia pace all'anima sua.

Diamo qui appresso una distinta delle pubblicazioni del nostro defunto socio, delle quali è già fornita la biblioteca della nostra Accademia, senza escludere bensì che ve ne siano delle altre non comprese nel seguente

INDICE DELLE OPERE
PUBBLICATE DAL DOTT. ADRIEN CERTES.

Sur la vitalité des germes des organismes microscopiques des eaux douces et salées. Paris, in-4°.

Sur une méthode de conservation des Infusoires. Paris, 1879, in-8°.

Sur la Glycogénèse chez les Infusoires. Paris, 1880, in-8°.

Sur la vitalité des germes de l'*Artemia salina* et du *Blepharisma lateritia*. Paris, 1881, in-8°.

Sur un procédé de coloration des Infusoires et des éléments anatomiques pendant la vie. Paris, 1881, in-8°.

Sur les résultats de l'examen microscopique des sédiments. Note préliminaire. Paris, 1881, in-8°.

Les parasites et les commensaux de l'huître. Meulan, 1882, in-8°.

Analyse micrographique des eaux. Paris, 1883, in-8°.

Parasites et commensaux de l'huître. Paris, 1883, in-8°.

De l'action des hautes pressions sur les phénomènes de la putréfaction et sur la vitalité des micro-organismes d'eau douce et d'eau de mer. Paris, 1884, in-8°.

Sur la culture, à l'abri des germes atmosphériques, des eaux et des sédiments rapportés par les expéditions du Travailleur et du Talisman 1882-83. Paris, 1884, in-8°.

Mission scientifique du Cap-Horn 1882-83. Tome VI, Zoologie. Paris, 1889, in-8°.

De l'action des hautes pressions sur la vitalité des micro-organismes d'eau douce et d'eau de mer. Paris, 1884, in-8°.

De l'emploi des matières colorantes dans l'étude physiologique et histologique des infusoires vivants. Paris, 1885, in-8°.

De la présence constante de micro-organismes dans les eaux de Luchon, recueillies au griffon à la température de 64°, et de leur action sur la production de la barégine. Paris, 1886, in-8°.
Sur un Spirille-géant développé dans les cultures de sédiments d'eau douce d'Aden. Paris, 1889, in-8°.
Note sur les micro-organismes de la panse des ruminants. Paris, 1889, in-8°.
Note sur deux infusoires nouveaux des environs de Paris. Paris, 1891, in-8°.
Colorabilité élective des filaments sporifères du *Spirobacillus gigas* vivant, par le bleu de métylène. Paris (s. a.), in-4°.
Colorabilité élective « intra vitam » des filaments sporifères du *Spirobacillus gigas* (Cert.) et de divers micro-organismes d'eau douce et d'eau de mer par certaines couleurs d'aniline. Paris, 1900, in-8°.
Microbiologie. Vitalité des germes des organismes microscopiques des eaux douces et salées. Memorie della Pontificia Accademia Romana dei nuovi Lincei, vol. XXI, 1903, in-4°.

La Sig. Depaule vedova del compianto Dott. Certes, cui la Presidenza, come era di dovere inviò a suo tempo una lettera di condoglianza, si è data premura di far pervenire i suoi piu vivi ringraziamenti per la parte presa dall' Accademia nella luttuosa circostanza della perdita del suo consorte.

Per ultimo il Segretario non volle esimersi altresì dal commemorare con sincero dolore il Comm. Marcellino Venturoli ascritto nell'albo della nostra Accademia, come socio corrispondente, fin dal Dicembre del 1883.

A tutti sono ben noti, specialmente in Italia, i meriti del suddetto compianto Commendatore, che fu una illustrazione scientifica italiana ed in pari tempo un vero campione dell'azione cattolica.

Il suddetto fu uno dei fondatori nel 1874 del periodico la *Scienza Italiana,* del quale fu anche Direttore per molti anni e pubblicò poi un numero rilevante dei suoi lavori filosofico-scientifici, alcuni dei quali fanno parte anche della nostra Biblioteca, che gli procurarono l'ammirazione degli uomini competenti.

Cessò di vivere in Bologna sua patria alli 12 Novembre p. p., lasciando una gratissima memoria di sè in tutti coloro che lo conobbero ed ebbero il vantaggio di poter apprezzare i suoi straordinari talenti e le sue non comuni virtù.

Modificazione introdotta
nei frontispizi dei volumi delle Memorie.

Come è ben noto ai Sigg. Accademici, a senso e per gli effetti del Breve Pontificio « Quod Decessores nostri » emanato sotto la data del 21 Gennaio 1887 dal Papa Leone XIII di s. m., in aggiunta ai consueti fascicoli mensili degli Atti, fu dato principio fin da quell'epoca ad una pubblicazione speciale per le nostre Memorie scientifiche in appositi volumi, sul frontespizio dei quali fu ricordato, come era di dovere, il suenunciato benevolo Pontificio provvedimento colla frase seguente:

Serie iniziata per ordine della Santità di N. S. Papa Leone XIII.

Se non che essendo passato a miglior vita il prelodato Sommo Pontefice, ed avendo il suo venerato Successore benignamente annuito alla continuazione della suindicata serie di pubblicazioni, che ha raggiunto già il Vol. XXI, parve al nostro Comitato Direttivo che sarebbe stato opportuno di modificare alquanto la succitata locuzione, usata fin qui nei frontespizi dei volumi già editi, nell'intendimento di porre in rilievo altresì la favorevole disposizione addimostrata col fatto dall'attuale nostro S. Padre, verso la sua Accademia Romana dei nuovi Lincei.

La proposta di tale modificazione, venne all'effetto rassegnata a S. Beatitudine, e poichè essa, come venne comunicato officialmente alla Presidenza coll'ossequiato dispaccio N. 1962 del 6 Novembre p. p. della Pontificia Segreteria di Stato, si degnò di buon grado approvarla, si deduce a notizia dei Sigg. Accademici che nella stampa del frontespizio di ciascuno dei successivi volumi delle nostre Memorie, a cominciare dal XXII° verrà introdotta la seguente variante:

Serie iniziata sotto il Pontificato di Leone XIII
e
continuata sotto gli auspici della Santità di N. S.
Papa Pio X.

Udienza Sovrana accordata dal S. Padre al Comitato Accademico.

Il Comitato della nostra Accademia ebbe l'onore il giorno 1° del corrente mese di essere ammesso in udienza privata da S. S. Papa Pio X, cui si recò a dovere, a nome, dell'intera Accademia, di porgere i più devoti e rispettosi omaggi per la sua esaltazione alla Cattedra di S. Pietro.

In questa circostanza il Comitato si fece un pregio altresì di umiliare a Sua Santità i volumi XVI, XVII, XVIII, XIX, XX e XXI delle nostre Memorie scientifiche ed i volumi degli Atti relativi agli anni accademici LIII, LIV, LV e LVI che non erano stati ancora materialmente presentati al suo Antecessore di sa. me.

Il Sommo Pontefice accolse la detta rappresentanza con quella bontà d'animo e affabilità di modi che sono sue connaturali prerogative, e dopo essersi informato con paterno interesse dell'andamento della sua Pontificia Accademia, si benignò di addimostrare la sua alta soddisfazione per la operosità dei soci, incoraggiandoli a proseguire alacremente nei loro studi scientifici, per l'incremento dei quali non esitò di assicurare che mai sarebbe mancata la protezione ed il favore della Santa Sede: che anzi essendogli stata fatta dal Comitato rispettosa preghiera affinchè avesse voluto permettere che l'Albo Accademico venisse fregiato del suo augusto nome, a simiglianza di quanto era già stato praticato dal prelodato Suo Antecessore, non solo si degnò verbalmente autorizzare la implorata inscrizione nella classe dei soci onorari, ma si compiacque altresì, di confermare tale graziosa autorizzazione con un suo venerato autografo, pel quale il nostro Comitato, facendosi interprete dei sentimenti dell'intera Accademia, non mancò di esternare a S. Beatitudine i più sinceri ringraziamenti.

Il Santo Padre, dopo ciò, ammessi al bacio della Mano i componenti il Comitato, li accomiatò amorevolmente, impartendo a tutti gli Accademici una speciale benedizione estensiva alle rispettive loro famiglie.

Questa relazione fu accolta con pieno gradimento dai signori Accademici, i quali, dopo aver presa visura dell'autografo Papale, acclamarono ripetutamente con cordiale entusiasmo il S. Padre, disponendo inoltre che quel documento, come un prezioso cimelio, dovesse essere conservato con ogni riguardo nel nostro archivio accademico a perenne memoria della benevolenza addimostrata dal Sommo Pontefice Pio X verso i suoi Accademici Lincei.

COMITATO SEGRETO.

Fu comunicata una proposta del Comitato Direttivo, di ascrivere cioè l'Emo Card. Raffaele Merry del Val tra i soci onorari della nostra Accademia, quale proposta fu approvata per acclamazione.

Dopo ciò, in seguito a regolare votazione, fu proclamato socio corrispondente il Rev. Sig. D. Francesco Morano.

Fu quindi preannunciata la candidatura di un socio corrispondente.

Vennero da ultimo accolte le proposte di cambio delle nostre pubblicazioni accademiche con quelle del *Museu Paulista* di S. Paolo nel Brasile, e della *Société Scientifique* di Bruxelles.

SOCI PRESENTI A QUESTA SESSIONE.

Ordinari: Rev. Mons. Prof. F. Regnani, Presidente. — Rev. Prof. P. G. Lais. — Comm. Prof. M. Lanzi. — Comm. Ing. G. Olivieri. — Cav. Prof. D. Colapietro. — Rev. Prof. P. F. S. Vella. — Ing. P. Alibrandi. — Rev. Prof. P. A. Müller. — Cav. Ing. P. Sabatucci. — Rev. Prof. P. G. Foglini. — Comm. Dott. G. Lapponi. — Rev. Prof. D. I. Galli. — Prof. P. De Sanctis. — Cav. Ing. A. Statuti, Segretario.

Corrispondenti: Ing. C. Bassani. — March. Ing. L. Fonti.

La Seduta apertasi legalmente alle ore 2 $^1/_2$ pom., fu chiusa alle ore 4 $^1/_2$ pom.

OPERE VENUTE IN DONO.

1. *Abhandlungen der königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften,* 1902. Berlin, 1902 in-4°.
2. *Académie Royale de Belgique.* Bulletin de la classe des lettres, 1903, n. 1-5. Bruxelles, 1903 in-8°.
3. — — Bulletin de la classe des Sciences, 1903, n. 1-5. Bruxelles, 1903 in-8°.
4. *Accademia Dafnica di scienze, lettere ed arti in Acireale.* Atti e Rendiconti. Vol. IX. Acireale, 1903 in-8°.
5. AMEGHINO, F. — *Los Diprodontes del orden de los Plagiaulacoideos y el origen de los Roedores y de los Polimastodontes.* Buenos-Aires, 1903 in-8°.
6. *Anales del Museo Nacional de Montevideo.* T. IV-V. Montevideo, 1903 in-4°.
7. *Annales de la Faculté des sciences de Marseille,* T. XIII. Paris, 1903 in-4°.
8. *Annales du Midi.* An. XV, n. 57-58. Toulouse, 1903 in-8°.
9. *Annali della Società degli Ingegneri e degli Architetti Italiani.* Anno XVIII, n. 1-3. Roma, 1903 in-4°.
10. — — Bollettino. A. XI, n. 24-45, 48-50. Roma, 1903 in-4°.
11. *Annali dell' Ufficio Centrale Meteorologico e Geodinamico Italiano.* Ser. 2ª, vol. XIII, parte I, 1891; vol. XVIII, parte I, 1896. Roma, 1901-1902 in-4°.
12. *Archives des sciences biologiques.* T. IX, n. 5; T. X, n. 1. St-Pétersbourg, 1903 in-4°.
13. *Archives du Musée Teyler.* Série II, vol. VIII, 2, 3. Haarlem, 1902 in-4°.
14. ARRIGONI DEGLI ODDI, E. — *Materiali per una bibliografia ornitologica italiana.* Venezia, 1903 in-8°.
15. *Atti della Fondazione Scientifica Cagnola.* Vol. XVIII. Milano, 1903 in-8°.
16. *Atti della I. R. Accademia di scienze lettere ed arti degli Agiati in Rovereto.* Serie III, vol. IX, fasc. II. Rovereto, 1903 in-8°.
17. *Atti della R. Accademia dei Lincei,* 1900. Classe di scienze morali, storiche e filologiche. Vol. VIII. Roma, 1903 in-4°.
18. — — 1903. Serie quinta. Classe di scienze morali, storiche e filologiche. Vol. XI, parte 2ª, fasc. 3-8. Roma, 1903 in-4°.
19. — — Rendiconti. Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. Vol. XII, 1° semestre, fasc. 11, 12; 2° semestre, fasc. 1-10. Roma, 1903 in-4°.
20. — — Rendiconto dell' adunanza solenne del 7 giugno 1903. Roma, 1903 in-4°.

21. *Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino.* Vol. XXXVIII, disp. 8-15. Torino, 1903 in-8°.
22. *Atti della R. Accademia Peloritana.* An. XVII. Messina, 1903 in-8°.
23. *Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* T. LXII, disp. IV-IX. Venezia, 1903 in-8°.
24. *Atti e Memorie dell'Accademia d'Agricoltura, Scienze, Lettere, Arti e Commercio di Verona.* Serie IV, vol. III. Verona, 1902-1903 in-8°.
25. BASSANI, C. — *La Basilica Palladiana in Vicenza ed il tempio di s. Lorenzo.*
26. — — *Ancora una parola sopra la Basilica Palladiana e il Tempio di s. Lorenzo.*
27. — — *Le probabili cause delle tristi condizioni statiche del Tempio di s. Lorenzo.*
28. BERCHET, G. — *I Diarii di Marino Sanuto.* Prefazione.
29. *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba.* T. XVII, 3. Buenos-Aires, 1903 in-8°.
30. *Boletím do Museu Paraense de historia natural.* Vol. III, n. 3-4. Parà, Brazil, 1902 in-8°.
31. *Boletín mensual del Observatorio Meteorológico del Colegio Pío de Villa Colón.* An. XV, n. 7-12; An. XVI, n. 1-3. Montevideo, 1903 in-4°.
32. *Bollettino delle sedute dell'Accademia Gioenia di scienze naturali in Catania.* Fasc. 77-78. Catania, 1903 in-8°.
33. *Bollettino del R. Comitato Geologico d'Italia,* 1902, n. 4; 1903, n. 1-2. Roma, 1902-1903 in-8°.
34. *Bollettino meteorico dell'Ufficio Centrale di Meteorologia e di Geodinamica.* Gennaio-Luglio 1903. Roma, 1903 in-4°.
35. *Bollettino Ufficiale del Ministero dei Lavori Pubblici.* Anno IV, n. 17-35. Roma, 1903 in-8°.
36. BOULANGER, E. — *Germination de l'Ascopore de la truffe.* Rennes-Paris, 1903 in-4°.
37. *Bulletin de la Société Belge de Géologie.* T. XVI, fasc. V; T. XVII, fasc. I-II. Bruxelles, 1903 in-8°.
38. *Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou,* 1902, n. 3; 1903, n. 1. Moscou, 1904 in-8°.
39. *Bulletin International de l'Académie des sciences de Cracovie.* Classe des sciences mathématiques et naturelles, 1903, n. 4-7. Cracovie, 1903 in-8°.
40. — — Classe de Philologie, 1903, n. 4-7. Cracovie, 1903 in-8°.
41. *Bulletin mensuel de l'Observatoire météorologique de l'Université d'Upsal.* Vol. XXXIV. Upsal, 1902-1903 in-4°.
42. *Bulletin of the American Mathematical Society.* Vol. IX, n. 10; Vol. X, n. 1-3. New York, 1903 in-8°.
43. *Bulletin of the New York Public Library.* Vol. VII, n. 5-10. New York, 1903 in-8°.

44. CARRARA, B. — *I tre problemi classici degli antichi in relazione ai recenti risultati della scienza.* Problema secondo. La duplicatura del cubo. Pavia, 1903 in-8°.
45. *Catalogo della Biblioteca dell'Ufficio Geologico,* 4° supplemento. Roma, 1902 in-8°.
46. *Catalogue des thèses et écrits académiques,* fasc. 18. Paris, 1902 in-4°.
47. *Catalogue of Canadian Birds.* Parte II. Ottawa, 1903 in-8°.
48. *Colorado College Studies.* Vol. X. Colorado, 1903 in-8°.
49. *Cosmos,* n. 959-977, 979-986. Paris, 1903 in-4°.
50. DANESI, G. — *Evoluzionismo? Ossia su la pretesa antitesi tra la scienza ed il soprannaturale.* Siena, 1903 in-16°.
51. DÉESY, K. — 5. *A Földsartu Vonzás Többlete.* — 6. *Esés (Gravitatio).* — 7. *A nutatio Oka.* — 8. *Az esés [gravitatio] Oka. = Kepzelet vagy Valóság? = Kassa,* 1903 in-8°.
52. DE LAPPARENT, A. — *La Science et le Paysage.* Paris, 1903 in-4°.
53. DELVAUX, E. — *Le quaternaire de Rencheux (Vielsalm).* Liège, 1903 in-8°.
54. DE ROSA RULLO, G. — *La caccia a Cristo.* Considerazioni, apprezzamenti e dissertazioni in difesa degli Ordini e delle Corporazioni Religiose. Napoli, 1903 in-8°.
55. DE TONI, G. B. — *Sylloge Algarum hucusque cognitarum.* Vol. IV, Florideae, Sectio III, Familiae V-VI. Patavii, 1903 in-8°.
56. DONNADIEU, A. L. — *Des divers modes de multiplication autre que ceux de la génération sexuelle, envisagés chez les animaux sous le point de vue physiologique.* Montpellier-Paris, 1867 in-8°.
57. — — *Recherches pour servir à l'histoire des Tétranyques.* Lyon-Paris, 1875 in-8°.
58. — — *Des préparations entomologiques.* Paris, 1877 in-8°.
59. — — *Contribution à l'histoire de la Ligule.* Paris, 1877 in-8°.
60. — — *Sur un Acarien nouveau, suivi d'un essai d'une classification parallèle de l'ordre des Acariens.* Paris, 1877 in-8°.
61. — — *Organisation du service de la Zoologie à la Faculté des sciences.* Paris, 1879 in-8°.
62. — — *Sur les deux espèces de Phylloxera de la vigne.* Paris, 1887 in-4°.
63. — — *Sur la ponte du Phylloxera pendant la saison d'hiver.* Paris, 1887 in-4°.
64. — — *Sur quelques points controversés de l'histoire du Phylloxera.* Paris, 1887 in-4°.
65. — — *Les véritables origines de la question phylloxérique.* Paris, 1887 in-8°.
66. — — *Quelques mots sur la photographie stéréoscopique.* Paris, 1891 in-8°.
67. — — *Traité de photographie stéréoscopique.* Texte, Atlas. Paris, 1892 in-8°.
68. — — *Sur le mot* cache *employé en photographie* (s. n. t.), 1893 in-8°.

69. DONNADIEU A. L. — *Conditions essentielles de la photostéréographie.* Paris, 1894 in-8°.
70. — — *La photographie animée.* Paris, 1897 in-16°.
71. — — *Contribution à la discussion actuelle sur la stéréophotographie.* Paris, 1901 in-8°.
72. — — *Un referendum en stéréophotographie.* Paris, 1901 in-8°.
73. — — *La photographie des objets immergés.* Paris, (s. a.) in-8°.
74. — — *Remarques sur les grandes dimensions adaptées à la photostéréographie.* Tours (s. a.) in-8°.
75. — — *Nouvelles observations sur l'écartement en photostéréographie.* Paris, (s. a.) in-8°.
76. — — *Recherches anatomiques et zoologiques sur le genre Tricodactyle,* (s. n. t.) in-8°.
77. — — *Contribution à l'emploi du prisme à réflexion totale en photostéréographie.* La photographie sans lumière et à travers les corps opaques. Tours (s. a.), in-8°.
78. — — *Le Gélatino-Bromure.* Paris, (s. a.) in-16°.
79. — — *L'œil et l'objectif.* Paris, (s. a.) in-8°.
80. — — *L'organe et la fonction dans l'evolutionisme.* Lyon, 1902 in-8°.
81. — — *Les hypotèses scientifiques relatives au Saint-Suaire de Turin.* Lyon, 1903 in-8°.
82. FABANI, C. — *L'origine e la moltiplicazione del linguaggio.* Roma, 1903 in-16°.
83. — — *La Lepre.* Sondrio, 1904 in-16°.
84. *Festschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich 1746-1896.* Zürich, 1896 in-8°.
85. GEMELLI, E. — *Nuove ricerche sull'anatomia e sull'embriologia dell'ipofisi.* Pavia, 1903 in-8°.
86. — e MEDEA, E. — *Un caso di Polineurite d'origine tossica probabilmente Anilinica.* Nota dei Dottori E. Medea ed E. Gemelli. Milano, 1903 in-8°.
87. — — *Un caso di Polineurite d'origine tossica probabilmente Anilinica.* Osservazioni cliniche ed anatomo-patologiche. Pavia, 1903 in-8°.
88. — — *Di un nuovo metodo di colorazione delle ciglia dei Bacteri.* Milano, 1903 in-8°.
89. — — *Eine neue Färbemethode der Bakteriengeisseln.* Berlin, 1903 in-8°.
90. — e POLACCO, R. — *Nuove ricerche intorno alla diagnosi precoce dell'ileofito.* Milano, 1902 in-8°.
91. — e FANO, U. — *Sui granuli basofili delle emazie umane.* Milano, 1902 in-8°.
92. — — *Di un sarcoma primitivo del fegato.* Firenze, 1902 in-8°.
93. *Giornale Arcadico.* An. VI, n. 12-24. Roma, 1903 in-8°.
94. HENRY, L. — *Recherches sur les composés monocarbonés.* Bruxelles, 1903 in-8°.

95. HENRY, L. — *Préparation de certains alcools à l'état de liberté par la saponification de leurs éthers à l'aide d'autres alcools.* Bruxelles, 1903 in-8°.
96. — — *Recherches sur les dérivés propyléniques.* Bruxelles, 1903 in-8°.
97. — — *Sur l'acétate d'éthyle bichloré biprimaire.* Paris, 1883 in-4°.
98. *Il Nuovo Cimento,* Aprile-Giugno 1903. Pisa, 1903 in-8°.
99. *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik.* Band 32, Heft 1-2, Berlin, 1903 in-8°.
100. *Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg.* 59 Jahrgang. Stuttgart, 1903 in 8°.
101. *Journal and Proceeding of the Royal Society of New South Wales.* Vol. XXXVI. Sydney, 1903 in-8°.
102. *Journal de la Société physico-chimique russe.* T. XXXV, n. 5-8. St-Pétersbourg, 1903 in-8°.
103. *Journal of the Royal Microscopical Society,* 1903, part. 3-5. London, 1903 in-8°.
104. *Katalog Literatury Naukowej Polskiej.* T. II, Zeszyt 4; T. III, Zeszyt 1. Kraköw, 1903 in-8°.
105. *La Cellule.* T. XX, fasc. 2. Lierre-Louvain, 1903 in-4°.
106. *La Civiltà Cattolica,* quad. 1272-1284. Roma, 1903 in-8°.
107. *La Nuova Notarisia,* Luglio-Ottobre 1903. Padova, 1903 in-8°.
108. MÉMAIN, TH. — *Les 70 semaines de la prophétie de Daniel.* Paris, 1903 in-8°.
109. *Mémoires couronnés et autres Mémoires.* T. LXII, 4; To. LXIII, 1-4. Bruxelles, 1903 in-8°.
110. *Mémoires couronnés et Mémoires des Savants étrangers.* T. LIX, fasc. 4; T. LXII, fasc. 2. Bruxelles, 1903 in-4°.
111. *Mémoires de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux.* 6° série, T. II, premier cahier. Paris-Bordeaux, 1903 in-8°.
112. *Mémoires de la Société des Naturalistes de Kiew.* T. XVII, Livr. 2. Kiew, 1902 in-8°.
113. *Memoirs and Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society.* Vol. 47, part IV–VI. Manchester, 1903 in-8°.
114. *Mémoires de la Société Zoologique de France.* T. XV. Paris, 1902 in-8°.
115. *Memorias de la Real Academia de ciencias y artes de Barcelona* Vol. IV, n. 33-36. Barcelona, 1903 in-4°.
116. *Memorias de la Real Academia de ciencias exactas, fisicas y naturales de Madrid.* T. XVIII, parte 1; T. XX; T. XXI, Texto, T. II, fasc. I. Madrid, 1890-1903 in-4°.
117. *Memorie della Reale Accademia delle scienze di Torino.* Ser. 2, T. LIII. Torino, 1903 in-4°.
118. *Memorie della Regia Accademia di scienze, lettere ed arti in Modena.* Serie III, vol. IV. Modena, 1902 in-4°.

119. *Memorie del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere.* Classe di scienze matematiche e naturali. Vol. XIX, fasc. IX; vol. XX, fasc. I. Milano, 1903 in-8°.
120. *Memorias y Revista de la Sociedad científica « Antonio Alzate ».* T. XIII, n. 5-6; T. XVII, n. 4-6; T. XVIII, n. 1-2; T. XIX, n. 1. México, 1902 in-8°.
121. *Nuove relazioni intorno ai lavori della R. Stazione di Entomologia agraria di Firenze.* Serie I, n. 4-6. Firenze, 1902-1903 in-8°.
122. *Observations pluviométriques et thermométriques faites dans le département de la Gironde de Juin 1901 à Mai 1902.* Bordeaux, 1902 in-8°.
123. PALLADINO, P. — *Sopra un nuovo alcaloide contenuto nel caffè.* Genova, 1892 in-8°.
124. — — *Studio sulla miniera di solfato di magnesio del Monte Ramazzo in Liguria e su alcuni minerali detti auriferi che si trovano in detta località.* Sampierdarena, 1891 in-8°.
125. — — *Nota sulla lavatura, filatura, imbianchimento e tintura della lana in Liguria.* (s. n. t.), 1891 in-8°.
126. — — *Sulla pietra da calce della Cava Borgoratti a s. Francesco d'Albaro presso Genova.* Sampierdarena, 1891 in-8°.
127. — — *Contributo allo studio chimico dei fiori di Bassia.* Genova, 1892-1893 in-8°.
128. — — *Contributo allo studio chimico e merciologico della Batata detta comunemente Patata Americana.* Genova, 1893 in-8°.
129. — — *Sul comportamento degli zuccari nella fermentazione alcoolica e specialmente nella vinificazione.*
130. — — *Divagazioni chimico-fisiche.* Torino, 1900 in-8°.
131. — — *Studio analitico sulle gomme solubili.* Genova, 2ª mem. 1891 in-8°.
132. — — *Sulla funzione dell'acido solforico nella dissociazione elettrolitica dell'acqua.* Genova, 1892 in-8°.
133. — — *Gomma arabica e Gomme affini.* Pavia, 1891 in-8°.
134. — — *L'esercizio farmaceutico nei suoi rapporti colle vigenti leggi sanitarie.*
135. — — *Sopra un nuovo alcaloide contenuto nel caffè.* Roma, 1894 in-4°.
136. — e HANNAU, G. — *L'olio delle castagne del Brasile.* Milano, 1903 in-4°.
137. — — *Lettera al sig. Presidente Generale dell'opera dei Congressi.* Genova, 1898 in-8°.
138. — — *Altra lettera al medesimo.* Genova, 1900 in-8°.
139. — — *Sull'olio di tuorlo di uovo. Sull'olio di segale cornuta.* Genova, 1895 in-8°.
140. — — *Nuovo metodo per la pronta determinazione dell'anacquamento del latte.* Torino, 1902 in-8°.
141. — — *L'unità della materia e delle forze della Natura in rapporto alla Genesi.* Ovada, 1902 in-8°.

142. PALLADINO. — *Trattato di Merciologia e Chimica merciologica.* Vol. I-II. Genova, 1892-1893 in-8°.
143. PARASCANDALO, G. — *Notizie autentiche sulla famiglia e sulla patria di Giov. Battista della Porta.* Napoli, 1903 in-8°.
144. PETRAROJA, L. DI V. — *Le arterie lobari del rene ed i sistemi arteriosi da esse forniti.* Napoli, 1903 in-8°.
145. *Proceedings of the Royal Society,* n. 477-484. London, 1903 in-8°.
146. *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh.* Vol. XXIII. Edinburgh, 1902 in-8°.
147. *Procès-verbaux des séances de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux.* An. 1901-1902. Paris-Bordeaux, 1902 in-8°.
148. *Publications of the United States Naval Observatory.* II series, vol. III, Washington, 1903 in-4°.
149. *Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere.* Rendiconti. Serie II. vol. XXXVI, fasc. XII-XVIII. Milano, 1903 in-8°.
150. *Rendiconti della Reale Accademia dei Lincei.* Classe di scienze morali, storiche e filologiche, Serie V^a, vol. XII, fasc. 5-10. Roma, 1903 in-8°.
151. *Rendiconto delle scienze fisiche e matematiche di Napoli.* Vol. IX, fasc. 5-7. Napoli, 1903 in-8°.
152. *Reports to the Malaria Committee.* 8 series. London, 1903 in-8°.
153. *Reports of the Sleeping Sickness Commission,* n. I-IV. London, 1903 in-8°.
154. *Revista do Museu Paulista,* vol. V. São Paulo, 1902 in-8°.
155. *Revue sémestrielle des publications mathématiques.* T. XI, 2. Amsterdam, 1903 in-8°.
156. *Rivista di Artiglieria e Genio.* Maggio-Settembre, 1903. Roma, 1903 in-8°.
157. *Rivista di Fisica, Matematica e Scienze Naturali,* n. 42-47. Pavia, in-8°.
158. *Rivista meteorico-agraria.* An. XXIV, n. 1-30. Roma, 1903 in-8°.
159. *Rivista scientifico-industriale.* An. XXXV, n. 8-19. Firenze, 1903 in-8°.
160. ROCCATI, A. — *Nuove ricerche sulla provenienza del materiale roccioso della collina di Torino.* Torino, 1899 in-8°.
161. — — *Ricerche petrografiche sulle valli del Gesso* (Valle della Meris e Rocca Val Miana). Torino, 1903 in-8°.
162. — — *Ricerche petrografiche sulle valli del Gesso* (Valle del Sabbione). Torino, 1903 in-8°.
163. — — *Ricerche mineralogiche sulla sabbia della Grotta del Bandito in Val del Gesso* (Cuneo). Roma, 1901 in-8°.
164. RODRIGUEZ, A. — *Elenco delle stelle doppie rinvenute nelle lastre fotografiche pubblicate nel 1° volume del* Catalogo Fotografico Stellare, *corrispondente alla zona Vaticana.* (s. n. t.) in-4°.
165. *Sitzungsberichte der kön. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin,* 1903, n. I-XL. Berlin, 1903 in-4°.

166. *Società Reale di Napoli.* Rendiconto delle tornate e dei lavori dell'Accademia di scienze morali e politiche. An. 40, 41. Napoli, 1901 in-8°
167. — — Atti, vol. 34. Napoli, 1903 in-8°.
168. STIATTESI, R. — *Das Horizontalpendel in seiner Verwendung als Erdbebenmesser.* Laibach, 1903 in-8°.
169. STOPPANI, A. — *Corso di Geologia di Antonio Stoppani.* Terza edizione con note ed aggiunte per cura di Alessandro Malladra. Vol. II, fasc. 13, 14; vol. III, fasc. 1, 2. Milano, 1903 in-8°.
170. *Studi e documenti di storia e diritto.* An. XXIV, fasc. 1-2. Roma, 1903 in-4°.
171. TEXEIRA, F. G. — *Sur la convergence des formules d'interpolation de Lagrange, de Gauss, etc.* Berlin, (s. a.) in-4°.
172. *The Proceedings and Transactions of the Nova Scotian Institute of Science.* Vol. X, part. 4. Halifax, 1903 in-8°.
173. *Transactions of the American Mathematical Society.* Vol. IV, n. 3, 4. New York, 1903 in-4°.
174. *Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences.* Vol XI, part. I. New Haven, 1901-1903 in-8°.
175. *Transactions of the Royal Society of Edinburgh.* Vol. XL. Part. 1, 2; vol. XLII. Edinburgh, 1902 in-4°.
176. *Université de Paris.* Bibliothèque de la Faculté des lettres, XVII. Paris, 1903 in-8°.
177. *Université de Toulouse.* Rapport annuel. Toulouse, 1903 in-8°.
178. VAN DEN BROECK, E. — *Charles de la Vallée Poussin.* Sa vie et ses travaux. Bruxelles, 1903 in-8°.
179. *Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich.* An. 42-47. Zürich, 1898-1902 in-8°.

ATTI

DELLA

PONTIFICIA ACCADEMIA ROMANA DEI NUOVI LINCEI

ANNO LVII

SESSIONE IIª DEL 17 GENNAIO 1904

PRESIDENZA

del Revm̃o P. GIUSEPPE LAIS

COMUNICAZIONI

TUCCIMEI, Prof. Cav. G. — *Presentazione di una sua pubblicazione.*

Il socio ordinario Prof. Cav. Giuseppe Tuccimei presentò in omaggio una sua pubblicazione, che ha per titolo: *Cause efficienti e cause finali*, discorso letto all'Accademia di Religione Cattolica nella tornata del 15 Maggio 1902.

STATUTI, Ing. Cav. A. — *Presentazione di pubblicazioni.*

Il Segretario presentò diverse pubblicazioni inviate in omaggio all'Accademia da parte dei seguenti soci, e cioè:

1. Dal socio ordinario Prof. G. Dewalque: *Carte géologique de la Belgique et des provinces voisines. Seconde édition.*

Questa magnifica carta a colori, essendo stata eseguita con tinte esattamente trasparenti, è riuscita di una maravigliosa nitidezza. Essa è accompagnata da una nota esplicativa, da cui rilevasi che l'A. ha posto somma cura affinchè questa seconda edizione fosse di gran lunga più particolareggiata della prima, la quale rimonta al 1879, e che era già da molto tempo esaurita. Per ciò poi che riguarda l'utilità di tale carta, giova rimarcare che in essa l'A. ha riassunto, con grande studio e fatica, tutti i lavori della Commissione della Carta geologica particolareggiata del Belgio, aggiungendovi il frutto delle sue personali ricerche, tenendo conto altresì dei voti emessi da varî Congressi internazionali di Geologia.

2. Dal socio ordinario Sig. Ing. P. Alibrandi una sua Memoria, che ha per titolo: *Il problema di Dirichlet per un parallelepipedo rettangolo.*

3. Dal socio ordinario Prof. G. B. De Toni: *Per la conoscenza delle opinioni sulla ascesa dei liquidi nelle piante.* — *La Nuova Notarisia,* Gennaio 1904. — Recensione dell'opera di Solmi E.: *Leonardo.* — Recensione dell'opera di Dandeno James B.: *An Investigation into the Effects of Water and aqueous solutions of some of the common inorganic Substances on Foliage Leaves.*

Il suddetto socio inviò inoltre parecchie altre pubblicazioni redatte da diversi sulle Diatomee, sulle Alghe e sopra altri temi di storia naturale, che sono riportate nell'indice che segue.

4. Dal socio ordinario Sig. Prof. A. Silvestri: *Forme nuove o poco conosciute di protozoi miocenici piemontesi.*

5. Dal socio corrispondente Prof. D. J. Almera: *Consideraciones sobre los restos fósiles cuaternarios de la caverna de Gracia (Barcelona).*

6. Dal socio corrispondente P. G. Costanzo: *L'influence du vent sur les mouvements tromométriques.*

7. Dal socio corrispondente Dott. Th. Mémain: *L'Apocalipse de Saint Jean avec son interprétation. — Nouvelle édition.*

8. Dal socio corrispondente Prof. Van der Mensbrugghe, Rettore dell'Università di Gand, una Memoria *Sur une triple alliance naturelle.*

9. Dal socio corrispondente D. A. Candeo: *La Concimina Suguano Zancan.*

10. E finalmente, da parte di persone estranee all'Accademia, furono presentate diverse Memorie, tra le quali ne venne segnalata una del Prof. F. Ardissone: *Catalogo delle piante vascolari del Monte Baro,* ed una Nota del Professor F. Porro: *Observationes circa fixas;* e ciò oltre le consuete pubblicazioni trasmesse dagli Istituti scientifici, coi quali la nostra Accademia è in corrispondenza.

COMUNICAZIONI DEL SEGRETARIO.

Il Segretario presentò una lettera di ringraziamento, trasmessa all'Accademia dall'Emo Card. Raffaele Merry del Val, per la sua nomina a nostro socio onorario.

Il medesimo Segretario si recò a dovere far la presentazione ufficiale del Rev. Sig. Dott. D. Francesco Morano, nostro nuovo socio corrispondente, il quale per la prima volta interveniva alle nostre adunanze.

Il ridetto Segretario presentò altra lettera di ringraziamento del mentovato D. Morano, per la nomina ricevuta di socio corrispondente.

COMITATO SEGRETO.

In seguito a regolare votazione, il Sig. Prof. Pietro Palladino, chimico in Genova, fu nominato socio corrispondente dell'Accademia.

Venne poi approvato il cambio con le nostre pubblicazioni, chiesto dal Museo Nazionale di Buenos Aires.

SOCI PRESENTI A QUESTA SESSIONE.

Ordinari: Rev. Prof. P. G. Lais in rappresentanza di Mons. F. Regnani, presidente titolare, assente per riguardi di salute. — Rev. Prof. P. G. Foglini. — Comm. Ing. G. Olivieri. — Ing. Cav. P. Sabatucci. — Cav. Prof. G. Tuccimei. — Rev. Prof. P. F. S. Vella. — Rev. Prof. P. A. Müller. — Ing. P. Alibrandi. — Prof. P. De Sanctis. — Rev. Prof. D. F. Bonetti. — Ing. Cav. A. Statuti, Segretario.

Corrispondenti: March. Ing. L. Fonti. — Rev. Dott. D. G. Morano.

La Seduta aperta legalmente alle ore 3 pom., fu chiusa alle ore 4 pom.

OPERE VENUTE IN DONO.

1. ALIBRANDI, Ing. P. — *Il problema di Dirichlet per un parallelepipedo rettangolo.* Napoli, 1903 in-4°.
2. ALMERA, D. J. — *Consideraciones sobre los restos fosiles cuaternarios de la caverna de Gracia* (Barcelona). Barcelona, 1903 in-4°.

3. *Annali della Società degli Ingegneri e degli Architetti Italiani.* Bollettino. A. XI, n. 51-52. Roma, 1903 in-4°.
4. ARDISSONE, Prof. F. — *Catalogo delle piante vascolari del Monte Baro.*
5. *Atti della Accademia Olimpica di Vicenza.* Vol. XXXIII, 1901-1902. Vicenza, 1903 in-8°.
6. *Atti della Reale Accademia dei Lincei*, 1903. Serie quinta. Rendiconti. Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. Vol. XII, 2° semestre, fasc. 10-12. Roma, 1903 in-4°.
7. — — Classe di scienze morali, storiche e filologiche. Vol. XI, parte 2ª. Notizie degli Scavi, fasc. 9. Roma, 1903 in-4°.
8. BENTIVOGLIO, T. — *La Galaxaura Adriatica Zanard. a Taranto.*
9. *Bollettino della Società degli Ingegneri e degli Architetti Italiani.* A. XII, n. 1-3. Roma, 1904 in-4°.
10. *Bollettino meteorico dell'Ufficio Centrale di Meteorologia e di Geodinamica.* Agosto a Dicembre 1903, Gennaio 1904. Roma, 1903-1904 in-4°.
11. *Bollettino Ufficiale del Ministero dei Lavori Pubblici.* A. IV, n. 36; Anno V, n. 1, 2. Roma, 1903-1904 in-8°.
12. *Bulletin International de l'Académie des sciences de Cracovie.* Classe des sciences mathématiques et naturelles, 1903, n. 8, 9. Cracovie, 1903 in-8°.
13. — — Classe de Philologie, 1903, n. 8-9. Cracovie, 1903 in-8°.
14. *Bulletin of the American Mathematical Society.* 2 Series, Vol. X, n. 4. New York, 1904 in-8°.
15. *Bulletin of the New York Public Library.* Vol. VII, n. 12. New York, 1903 in-8°.
16. CANDEO, D. A. e ONGARO, G. — *La concimina Suguano Zancan.* Padova, 1903 in-8°.
17. *Cosmos*, n. 987-990. Paris, 1904 in-4°.
18. COSTANZO, P. G. — *L'influence du vent sur les mouvements tromométriques.* Louvain, 1903 in-8°.
19. DE TONI, Prof. G. B. — *Per la conoscenza delle opinioni sulla ascesa dei liquidi nelle piante.* Pavia, 1901 in-8°.
20. — SOLMI EDMONDO, Leonardo (1452-1519). — *Recensione.* Firenze, 1901 in-8°.
21. — DANDENO JAMES B. — *An Investigation into the Effects of Water and Aqueous Solutions of some of the common inorganic substances on Foliage Leaves.* Recensione. (N. Giorn. Bot. It., aprile, 1903) in-8°
22. — — *La Nuova Notarisia.* Gennaio 1904. Padova, 1904 in-8°.
23. DEWALQUE, G. — *Carte géologique de la Belgique et des provinces voisines.* Seconde édition. Notice explicative. Liège, 1903 in-8°.
24. FORTI, A. — Bibliografie in *Nuova Notarisia* di luglio 1903.

25. FORTI, A. — *Diatomee del Carso; Diatomee Bentoniche dei laghi del Canavese.*
26. — — *Contributo alla conoscenza della florula ficologica veronese.*
27. — — *Il genere stigonema in Italia.*
28. FOSLIE, M. — *Remark on Haematostagon balanicola Strömf.*
29. FRANCESCHETTI, F. — *Gli antenati del Sommo Pontefice Pio X.*
30. *Il Nuovo Cimento.* Luglio e Agosto 1903. Pisa, 1903 in-8°.
31. *Journal of the Royal Microscopical Society,* 1903, part. 6. London, 1903 in-8°.
32. MÉMAIN, TH. — *L'Apocalipse de Saint Jean, avec son interprétation.* Nouvelle édition. Paris-Sens, 1903 in-8°.
33. *Memoirs and Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society.* Vol. 48, part I. Manchester, 1903 in 8°.
34. PETIT, P. — *Révision des Diatomées de l'herbier des algues de la Guadeloupe et de la Guyane de MM. Mazé et Schramm.*
35. PORRO, Prof. F. — *Observationes circa fixas.*
36. *Proceedings of the Royal Society,* n. 485-486. London, 1903 in-8°.
37. *Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere.* Rendiconti. Serie II, vol. XXXVI, fasc. 18-19. Milano, 1903 in-8°.
38. REINBOLD, Th. — *Meeresalgen von den Norfolk Inseln.*
39. *Rendiconti e Memorie della R. Accademia di Scienze, Lettere e Arti degli Zelanti,* Serie 3ª, vol. II, 1902-1903. Memorie della classe di Lettere e Arti. Acireale, 1903 in-8°.
40. *Rivista di Artiglieria e Genio.* Ottobre a Dicembre, 1903. Roma, 1903 in-8°.
41. *Rivista di Fisica, Matematica e Scienze Naturali,* n. 48. Pavia, 1903 in-8°.
42. *Rivista meteorico-agraria.* An. XXIV, n. 33-35. Roma, 1903 in-8°.
43. *Rivista scientifico-industriale.* An. XXXV, n. 21-22. Firenze, 1903 in-8°.
44. RODRIGUEZ, J. J. — *Note sur le Nitophyllum Lenormandii.*
45. *Santa Cecilia.* An. V, n. 7. Torino, 1904 in-4°.
46. *Specola Vaticana.* Catalogo fotografico stellare: Zona Vaticana. Vol. I, Roma, 1903 in-4°.
47. SILVESTRI, A. — *Forme nuove o poco conosciute di protozoi miocenici piemontesi.* Torino, 1903 in-8°.
48. STOPPANI, A. — *Corso di Geologia di Antonio Stoppani.* Terza edizione con note ed aggiunte, per cura di Alessandro Malladra. Vol. III, fasc. III. Milano, 1903 in-8°.
49. *Studi e documenti di storia e diritto.* An. XXIV, fasc. 3-4. Roma, 1903 in-4°.
50. *Transactions of the Kansas Academy of Science.* Vol. XVIII. Topeka, Kansas, 1903 in-8°.
51. VAN DER MENSBRUGGHE, G. — *Sur une triple alliance naturelle.* 3ᵉ et dernière partie. Gand, 1903 in-8°.

ATTI
DELLA
PONTIFICIA ACCADEMIA ROMANA DEI NUOVI LINCEI
ANNO LVII

SESSIONE IIIª DEL 21 FEBBRAIO 1904

PRESIDENZA
del Prof. Comm. MATTEO LANZI

MEMORIE E NOTE

Comm. Ing. GIUSEPPE OLIVIERI, socio ordinario

IL P. GASPARE STANISLAO FERRARI

BIOGRAFIA.

Seguendo l'uso della nostra Accademia di commemorare i soci ordinari che vi appartennero, debbo, egregi e rispettabili colleghi, ricordare in succinto la vita e le virtù del defunto nostro accademico Prof. Gaspare Stanislao Ferrari, morto il dì 20 Giugno 1903.

Maggiori elogi al certo avrebbe egli meritato di quelli che possa oggi qui tributargli, perchè, sebbene fra noi, io più di tutti, per ispeciali circostanze ebbi la fortuna di avvicinarlo; tuttavia le condizioni del suo ufficio e le vicissitudini dei tempi non gli permisero di esercitare i suoi talenti con quel libero svolgimento atto a farne meglio risaltare le doti dell'animo e l'energia del carattere.

Tuttavia non dispero di rappresentarne la figura con molta verità, imitando quei ritrattisti che, senza finezza di lavoro, ma con pochi segni caratteristici vi lasciano subito indovinare la persona che hanno voluto rappresentare.

Il conte Gaspare Stanislao Ferrari nacque in Bologna il 23 Ottobre 1834.

In mezzo agli agi della sua nobile famiglia, sopra ogni altro sentimento, prevalse in lui la pietà ferventemente nu-

trita in cuore, sicchè a 19 anni, cioè il 27 Aprile 1852, abbracciò la povertà religiosa, entrando nella Compagnia di Gesù.

Compiuto il noviziato, studiò filosofia in Collegio romano negli anni 1856, '57 e '58 con molto profitto, tanto che nel 1859 fu inviato nel collegio di Spoleto ad insegnarvi matematica e fisica.

Studiò teologia nel 1861, '62 e '63 in Lione, ricevendo nell'ultimo anno il sacerdozio; poi compì il quarto anno di teologia nella provincia di Venezia.

Durante la carriera dei suoi studî aveva rivelato speciale attitudine alle scienze naturali, tanto che nel 1860, a proposta del chm̃o P. Secchi, il nostro attuale Segretario Ing. Cav. Statuti, incaricato di riordinare la ricchissima collezione di conchiglie marine e di acqua dolce del Museo Kircheriano, avendo dimandato al P. Provinciale, in aiuto, un giovane intelligente e adatto per quel ramo zoologico, gli fu destinato lo studente Ferrari, assieme ad altro suo collega. Ed a me consta come l'egregio Ing. Statuti fu grandemente contento della scelta, che sperimentò efficacissima.

Per queste speciali attitudini, il Ferrari fu nel 1865 nominato aiutante, nella Specola Astronomica del Collegio romano, all'illustre direttore P. Angelo Secchi, in sostituzione del defunto P. Rosa.

Avvenne allora il mio primo incontro col Rev. P. Ferrari, poichè dal 1860 io frequentava la specola, prestando qualche aiuto al P. Secchi già mio professore di meccanica e di astronomia, dal quale più non mi discostai fino alla sua morte avvenuta il 26 Febbraio 1878. Così, pel periodo di oltre tredici anni, fui in relazione col Ferrari e ben lo ricordo alto e snello di persona, dagli occhi castagni, pallido in volto, facondo parlatore, di carattere lieto e faceto, amante e cultore di musica, sempre attivo ed energico.

Il Secchi si mostrava assai contento del suo aiutante ed il Ferrari lo ricambiava col più caldo affetto e colla più alta stima, nominandolo sempre come *il suo venerato maestro;* finchè alla morte del Secchi fu dalla Compagnia nominato titolare della specola.

In mezzo a queste belle qualità di animo, il Ferrari possedeva quella di una rara modestia o, dirò meglio, di una profonda umiltà. In prova ricorderò che divenuto egli direttore effettivo della specola, mi recai da lui per atto di cortesia e di dovere a rallegrarmi della sua nuova posizione, e perchè trovai rinnovato l'aspetto della specola per un ordine grande dato ai libri ed a tutti gli oggetti e carte della medesima, contro quanto era sempre avvenuto durante la vita del Secchi; ne presi motivo per complimentarlo, dicendogli che quell'ordine esterno ben rispecchiava lo stato del suo animo sempre vivace ma assestato.

Egli, ringraziatomi con un cenno transitorio del capo, con lieta ingenuità soggiunse: « Ella non ha bene imbroccata la causa del fenomeno. All'ingegno potente del mio maestro, il tempo era sempre scarso per isvolgere le idee che ne pullulavano come fontana perenne, sicchè egli tutto lo impiegava nel lavoro scientifico, supplendo al resto colla memoria locale. Il mio ingegno, assai più limitato, mi lascia il tempo per assestare l'ambiente ». Questa sentenza terminò con una risata comune, egli come soddisfatto di aver con poche parole dipinta la verità e persuaso di avermi lasciato almeno alla prima senza ripresa, io come côlto all'improvviso da una risposta umile, pronta e condita con molto garbo; e stringendomi la mano stornò il discorso.

Certo per l'ingegno non aveva egli la potenza del Secchi, soprattutto per l'estensione. Un dì infatti, in cui conversando con Lui io andava facendo dei raffronti fra varii fenomeni fisici spettanti ai rami diversi dell'idraulica, dell'ottica, dell'acustica e dell'elettricità, Egli alzando la mano e sorridendo mi arrestò pronunciando benevolmente il motto: *Huc usque licet.* Credetti per un istante di aver varcato il giusto per qualche errore o idea troppo spinta, quando subito riprese: « Io ricordo quando Ella, tenendo simili discorsi col P. Secchi egli molto se ne dilettava, e lo incoraggiava a proseguire tale studio, ma in queste discipline non strettamente connesse coll'astronomia, io mi sento debole, e ciò le mostri la differenza tra me e il mio venerato maestro ». Onde io l'invitai a lasciare i paragoni, poichè il Secchi aveva

maturi studi, e per giungere a quell'apice d'intelligenza a Lui mancava un più lungo corso di vita, e facilmente volgemmo ad altro il discorso.

Questi fatti dimostrano ancora, una volta di più, il basso sentimento che aveva di se stesso, non ostante il suo valore non comune.

Nel 1878, subito dopo la morte del Secchi, per le vicende politiche dovette lasciare la specola del Collegio Romano, allora, col consenso dei Superiori, costruì la specola della Cecchina addetta all'Università Gregoriana, dove egli fino al 1894 insegnò pubblicamente l'astronomia.

L'anno 1873, il 27 Aprile, fu nominato socio ordinario della nostra Accademia, e voi, egregi signori, ben conoscete come nel giro di pochi anni l'illustrò con 37 pubblicazioni riportate negli *Atti,* e 3 nei volumi delle *Memorie.*

Alla cortesia e diligenza dell'egregio nostro Segretario io debbo l'elenco delle dette pubblicazioni riportate in calce alla presente biografia.

Pubblicò inoltre il Ferrari in data del 1883 in due volumi gli *Elementi di astronomia teorico-pratica, compilati ad uso della Pontificia Università Gregoriana.* Il primo volume tratta dell'astronomia teorica, il secondo dell'astronomia pratica. In ambedue sono frequentissimi gli esempi numerici quali applicazioni dei problemi trattati. E pubblicò forse qualche altro scritto che io ben non ricordo.

Sul cadere del 1894 la direzione della specola della Cecchina fu affidata al chiarissimo Prof. P. Müller, attuale nostro socio ordinario, giacchè il Ferrari, lasciato l'insegnamento, si ritirò in Parigi per trattare suoi affari particolari, dove ultimamente lo colse la morte, cioè il 20 Giugno 1903.

Così la nostra Accademia perdè uno dei suoi valenti ed operosi collaboratori, serbando però gratissima memoria di lui che accoppiò alla scienza il fervente desiderio di operere il bene, perchè accorse sempre in aiuto di chiunque conobbe colto dalla sventura.

PUBBLICAZIONI FATTE DAL P. G. S. FERRARI

NEGLI

ATTI DELLA PONTIFICIA ACCADEMIA DEI NUOVI LINCEI

---

1. Nuove ricerche intorno alla relazione fra i massimi e minimi delle macchie solari e le straordinarie perturbazioni magnetiche. An. XXVII, pag. 117.
2. Sopra la relazione fra i massimi e minimi delle macchie solari e le straordinarie perturbazioni magnetiche. An. XXVII, pag. 277.
3. Sopra la relazione fra i massimi e minimi delle macchie solari e le straordinarie perturbazioni magnetiche. An. XXVII, pag. 386.
4. Serie terza delle micrometriche delle stelle doppie fatte all'equatoriale del Collegio Romano dal 22 giugno 1872 a tutto il 1874. An. XXVIII, pag. 207.
5. Sopra la relazione fra i massimi e minimi delle macchie solari e le straordinarie perturbazioni magnetiche. An. XXVIII, pag. 409.
6. Sopra il radiante delle stelle cadenti del periodo di agosto. An. XXIX, pag. 45.
7. Sopra la relazione fra i massimi e minimi delle macchie solari e le straordinarie perturbazioni magnetiche. An. XXIX, pag. 374.
8. Sopra la relazione fra i massimi e minimi delle macchie solari e le straordinarie perturbazioni magnetiche. An. XXX, pag. 251.
9. Riassunto delle ricerche intorno alla relazione fra i massimi e minimi delle macchie solari e le perturbazioni magnetiche. An. XXX, pag. 465.
10. Sopra la relazione fra i massimi e minimi delle macchie solari e le straordinarie perturbazioni magnetiche. An. XXXI, pag. 168.
11. Primo annunzio della morte del P. Angelo Secchi. An. XXXI, pag. 246.
12. Sopra la relazione fra i massimi e minimi delle macchie solari e le straordinarie perturbazioni magnetiche. An. XXXI, pag. 383.
13. Sulle protuberanze e le macchie solari osservate nel 1877 nell'Osservatorio del Collegio Romano. An. XXXII, pag. 46.
14. Determinazione dei valori magnetici assoluti fatti dall'Osservatorio del Collegio Romano. An. XXXII, pag. 129.
15. Massimi e minimi delle macchie solari e delle straordinarie perturbazioni magnetiche per l'anno 1876. An. XXXII, pag. 225.
16. Sulle protuberanze e macchie solari osservate nel 1878 all'Osservatorio del Collegio Romano. An. XXXII, pag. 229.
17. Risposta ad una critica del sig. Filippo Keller intorno alle osservazioni della declinazione magnetica fatte all'Osservatorio del Collegio Romano negli anni 1875 e 1877 sotto la direzione del P. Angelo Secchi. An. XXXIII, pag. 73.
18. Sopra la relazione fra i massimi e minimi delle macchie solari e le straordinarie perturbazioni magnetiche. An. XXXIII, pag. 107.

19. Presentazione di una memoria del ch. P. Dechevrens. An. XXXIII, pag. 238.
20. Sopra la relazione fra i massimi e minimi delle macchie solari e le straordinarie perturbazioni magnetiche. An. XXXIII, pag. 261.
21. Presentazione di una sua memoria intorno alla meteorologia di Monte Cavo. An. XXXIII, pag. 291.
22. La luce zodiacale studiata secondo le osservazioni fatte dal 1875 al 1879 all'Osservatorio di Zi-ka-Wei nella Cina dal P. Marco Dechevrens S. J. An. XXXIII, pag. 392.
23. Sopra la relazione fra i massimi e minimi delle macchie solari e le straordinarie perturbazioni magnetiche. An. XXXIV, pag. 147.
24. Correlazioni fra le macchie solari e le curve magnetiche. An. XXXV, pag. 22.
25. Dinametro di Ramsden applicato alle protuberanze solari. An. XXXV, pag. 86.
26. XIII[a] comunicazione intorno alla correlazione fra i massimi e minimi delle macchie solari e le straordinarie perturbazioni magnetiche. An. XXXV, pag. 296.
27. Presentazione di opuscoli. An. XXXVI, pag. 120.
28. Valore assoluto della inclinazione magnetica. An. XXXVI, pag. 300.
29. Sulla luce crepuscolare rossa. An. XXXVII, pag. 125.
30. Sopra una memoria di P. M. Garibaldi intitolata: « Variazioni ordinarie e straordinarie del magnete di declinazione osservate in Genova nel periodo 1872-84 ». An. XXXVIII, pag. 215.
31. Sulla pioggia straordinaria di stelle cadenti. An. XXXIX, pag. 140.
32. Intorno alla pioggia di stelle cadenti del 27 novembre 1885. An. XXXIX, pag. 154.
33. Intorno alla correlazione fra i fenomeni straordinari del magnetismo terrestre e quelli della superficie solare. An. XXXIX, pag. 167.
34. Sulla luce crepuscolare rossa del maggio e giugno 1886. An. XXXIX, pag. 262.
35. Riassunto di alcune osservazioni fatte in Roma intorno al valore assoluto dei tre elementi magnetici. An. XL, pag. 41.
36. Comunicazione di un opuscolo del ch. ab. E. Spée. An. XL, pag. 108.
37. Presentazione di un disegno del pianeta Saturno. An. XLI, pag. 47.
38. Presentazione di una sua nota. An. XLI, pag. 77.
39. Presentazione di pubblicazioni del P. M. Dechevrens. An. XLI, pag. 83.
40. Sulla cometa Barnara. An. XLII, pag. 43.
41. Disegno del pianeta Venere. An. XLII, pag. 71.
42. Sulla correlazione fra le macchie solari e le straordinarie perturbazioni magnetiche. An. XLII, pag. 130.
43. Sulle divergenze fra i diversi disegni dell'aspetto dei pianeti. An. XLII, pag. 324
44. Relazione tra i fenomeni solari e le perturbazioni magnetiche. An. XLIII pag. 28.
45. Commemorazione del prof. L. Respighi. An. XLIII, pag. 28.
46. Osservazioni sui pianeti Marte e Venere. An. XLIII, pag. 216.
47. Sopra la distribuzione delle macchie solari rispetto alla loro latitudine eliocentrica in relazione ai loro massimi e minimi. An. XLIV, pag. 135.

48. Ricordo del P. Angelo Secchi d. C. d. G. in occasione dell'erezione del busto marmoreo alla sua memoria nel palazzo della Cancelleria Apostolica. An. XLIV, pag. 240.
49. Studî spettroscopici sopra alcune stelle. An. XLV, pag. 40.
50. Sulla stella *Nova*. An. XLV, pag. 64.
51. Sopra i fenomeni solari e magnetici. An. XLV, pag. 92.
52. Presentazione di alcuni suoi disegni, osservazioni fatte nei giorni 25 marzo, 4 e 24 aprile 1892. An. XLV, pag. 118.
53. Sulla cometa Holmes. An. XLVI, pag. 49.
54. Presentazione di un opuscolo del prof. Garibaldi sull'attività solare, e nota sul medesimo. An. XLVI, pag. 65.
55. Applicazione delle lampade elettriche al micrometro per la misura delle stelle doppie. An. XLVI, pag. 65.
56. Sul Trecontelegrafo del Capitano R. Pistoni. An. XLVII, pag. 34.
57. Macchie solari e straordinarie perturbazioni magnetiche. An. XLVII, pag. 34.

PUBBLICAZIONI

FATTE

NELLE MEMORIE DELLA PONTIFICIA ACCADEMIA DEI NUOVI LINCEI

1. La riforma Gregoriana del Calendario. Vol. I, pag. 45.
2. Relazione intorno all'ecclissi totale di Sole del 19 agosto 1887. Vol. III, pag. 249.
3. Lorenzo Respighi. Vol VII, pag. 153.

Intorno ad alcune *Bangia* di Bory e di Zanardini.

Nota del socio ordinario G. B. DE TONI

Tra le specie di Alghe ve n' hanno parecchie le quali, per mancanza di figure, di descrizioni e di precise misure, si è dovuto relegarle tra le dubbie, trascrivendone le brevi ed imperfette frasi diagnostiche fornite da coloro che tali specie reputarono nuove per la scienza; io penso che così fatte forme poco conosciute, indicate nei loro rispettivi generi nelle opere generali di sistematica ficologica, dovrebbero venir studiate da coloro che hanno modo di procurarsene materiali autentici, concorrendo in questa maniera a diminuire il numero di specie che, per essere male descritte, occasionano oggidì la proposta, in qualche modo giustificata, di nuove entità specifiche per forme vegetali già anteriormente fatte conoscere da altri botanici; o che, per lo stesso motivo d'imperfetta descrizione, costituiscono una ingombrante zavorra nel nostro patrimonio scientifico; nè devesi tacere che qualche volta riuscirebbe di restituire il merito che loro spetta ad autori antichi, spesso a torto obliati (1).

Il genere *Bangia* Lyngb. trovasi appunto nel caso sopra esposto; esso abbraccia parecchie specie incerte, sia per i mutamenti dei limiti che gli vennero coll'andar del tempo assegnati, sia per le descrizioni manchevoli date dagli autori; per convincersene basti il fatto che fino dal 1841 il Trevisan (2), prese in esame le 31 specie di *Bangia* fino a quel tempo descritte, ne escludeva 19 riferendole a generi diversi di Mizoficee, Cloroficee, Feoficee e persino Diatomee, mantenendo però nel genere alcune forme che devonsi ascri-

(1) Cfr. DE TONI G. B. e FORTI A., *Intorno al Byssus purpurea del Lightfoot.* Nuove osservazioni. Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, adunanza del 20 Dicembre 1903. In questa nota è rimessa in vigore una specie descritta fino dal 1777 dal Lightfoot e raccolta dagli autori nell'Agosto 1903 nella località stessa indicata dal primo descrittore; in pari tempo è dimostrata la identità di *Chantransia coccinea* Kuetz. con l'antica specie del Lightfoot.

(2) TREVISAN V., *Memoria sul genere Bangia.* Atti Congresso sc. ital. in Firenze, p. 478-481. Firenze, 1841. Anche il Chauvin, in quel torno di tempo, cercò di riformare i limiti del genere *Bangia.* — Cfr. CHAUVIN J. F., *Recherches sur l'organisation, la fructification et la classification de plusieurs genres d'Al-*

vere alle Cloroficee ed al genere *Goniotrichum* Kuetz. Tra le specie porporine (genuine) che il Trevisan elencò come valide è la *Bangia sericea* Bory che, descritta con breve diagnosi dal Bory (1), figura solo in due opere tra le specie inquirende (2); in altre viene affatto passata sotto silenzio (3).

Devo alla cortesia dell'illustre Dott. Ed. Bornet un esemplare autentico della specie Boryana (4), la quale tanto più mi interessava in quanto essa rientra nel quadro della vegetazione del Mediterraneo, essendo stata raccolta in una delle isole Cicladi (Grecia).

Dalla brevissima descrizione che il Bory diede: « filamentis longissimis compressiusculis tenuioribus implexis fuscatis exsiccatione sericeo-violaceis », poco si avrebbe potuto ricavare circa alla autonomia della *Bangia sericea* e con così fatte indicazioni, assai vaghe, io stesso, qualche anno addietro, dovetti enumerare l'alga nella trattazione sistematica del genere *Bangia* (5).

L'esemplare, comunicatomi dal Bornet, porta la scritta seguente, riprodotta per calco dal cartellino originale:

« Bangia sericea Morée n. 1510.

Source sallée de Mili près d'Armyros, dans le Bassin même. Eté de 1829 ».

In lettera il Bornet mi scrive che gli esemplari da lui conservati sorpassano la lunghezza di 10 centimetri, che non vi ha riscontrato nè sporangii nè anteridii e che, mal-

gues, avec la description de quelques espèces inédites ou peu connues. Première Dissertation. Réformation du genre *Bangia* Ag. (Syst. Alg.) par suite de la découverte d'une espèce inédite (le *Bangia elegans*, Chauv. Alg. Norm). Monographie de ce genre, p. 19-38. Caen, 1842.

(1) Bory de Saint-Vincent J. B. M., *Expédition scientifique de Morée*, tome III, 2ᵉ partie, Botanique, pag. 334, n. 1510. Paris, 1832.

(2) Kuetzing F. T., *Species Algarum*, p. 361. Lipsiae, 1849. — De Toni J. B., *Sylloge Algarum omnium hucusque cognitarum*, vol. IV (Florideae), p. 12. Patavii, 1897.

(3) Agardh J., *Till Algernes Systematik, Nya bidrag*. Lunds Univers. Arsskrift, tom. XIX. Lundae, 1882. — Ardissone F., *Phycologia mediterranea*, vol. I, Floridee. Varese, 1883. — Rabenhorst L., *Flora Europaea Algarum aquae dulcis et submarinae*, sectio III. Lipsiae, 1868.

(4) Nel ricco Erbario del Bornet sono incorporati preziosi materiali del Bory. Non si ricorre mai invano al chiarissimo botanico francese, che è sempre largo di consigli e di oggetti di studio.

(5) De Toni J. B., op. cit., p. 12.

grado la stazione (acqua salata) nella quale venne raccolta la *Bangia sericea,* gli parve che la specie si avvicini piuttosto alla *B. atropurpurea* (Roth) Ag. d'acqua dolce che alla *B. fuscopurpurea* (Dillw.) Lyngb. marina.

L'esame microscopico della *Bangia sericea* Bory ed i confronti con le specie congeneri mi han posto in grado di confermare le vedute del dotto collega e di dimostrare che la specie Boryana non può conservare la propria autonomia.

In pari tempo mi sono convinto che *B. atropurpurea* e *B. fuscopurpurea* rappresentano semplici adattamenti biologici di una sola specie, cui per legge di priorità spetta il primo dei due nomi ora citati, dando così ragione agli autori (1) che considerarono semplice varietà o forma la *B. fuscopurpurea;* quantunque in generale gli esemplari di *B. fuscopurpurea,* rappresentati dalla forma vegetante nelle acque salse, siano più robusti che non quelli della forma d'acqua dolce di cui è tipo la *B. atropurpurea* (2), tuttavia non mancano forme di passaggio tra l'una e l'altra: ad esempio *Bangia kerkensis* Menegh. (esemplare autentico) d'acqua dolce ha filamenti con cellule larghe 35-40 μ, alte 10-15 μ, *Bangia sicula* Ardiss. (*Erb. critt. ital.,* I, n. 31) d'acqua marina ha cellule, nei suoi filamenti più tenui, larghe solo 35-36 μ, alte 15-16 μ; la *Bangia sericea* Bory, malgrado la stazione, per le sue dimensioni (cellule larghe 22-30 μ, alte 12-15 μ), viene ad accostarsi, giusta l'opinione espressami dal Bornet, alla *B. atropurpurea* tipica degli autori; a quest'ultima si accosta anche per l'aspetto più o meno remotamente toruloso dei suoi filamenti, aspetto che ha in comune, oltre che con la ricordata *B. sicula* Ardiss., con la *B. coccineo-purpurea* (*Erb. critt. ital.,* I, n. 756) le cui cellule sono larghe 32-37 μ, alte 5-10 μ in media, e con la

(1) Agardh C., *Systema Algarum,* p. 76, Lundae 1824; Agardh J., op. cit., p. 36. — Non curando le leggi di priorità altri botanici tennero la *B. fuscopurpurea* come tipo; ad es. Lyngbye H. C., *Tentamen Hydrophytologiae Danicae,* p. 83, Hafniae, 1819; Chauvin, op. cit., p. 35. Alcuni autori, ad es. Greville, Harvey, includono addirittura *B. atropurpurea* tra i sinonimi di *B. fuscopurpurea.*

(2) Già il Rabenhorst, op. cit., p. 398-399, ha notato questo fatto; secondo lui la *B. atropurpurea* arriva fino a circa 62 μ di diam.; la *B. fuscopurpurea* a 122 μ.

B. fusco-purpurea Lyngb. var. *tenuior crispata* Grun. (*Rabenh. Alg. Europa's,* n. 1669) con cellule larghe 25-30 μ, alte 4-8 μ.

A riferire la specie Boryana alla *Bangia atropurpurea* (Roth) Ag. si può essere eziandio indotti dalla considerazione della grande variabilità delle frondi nel genere *Bangia,* variabilità già messa in evidenza dai ficologi e che si può constatare nello stesso esemplare di *B. sericea* che ho avuto agio di studiare.

Sembra che il colore non abbia grande importanza nel discriminare le specie, in quanto che, come dimostrò il Berthold (1) e prima di lui notarono il Greville (2) ed il Chauvin (3) la tinta dei cespugli si altera assai, massime per la prolungata o alternata esposizione ai raggi cocenti del sole, in maniera che la stessa *Bangia lutea* J. Ag. ed altre specie somiglianti non potrebbero conservare la loro autonomia (4).

Se la *Bangia sericea* Bory rientra nel novero delle forme che si possono riunire sotto il nome di *Bangia atropurpurea* (Roth 1806) Ag. tipica, alla forma *fuscopurpurea* (Dillw. 1809) devonsi ascrivere alcune *Bangia* ritenute nuove dallo Zanardini (5); queste sono *Bangia condensata* raccolta in Dalmazia, *B. ocellata* proveniente da Malamocco (Venezia), *B. dura* crescente sotto le carene dei navigli a Spalatro (Dalmazia) (6). Benchè si tratti, a quanto mi consta, di specie non descritte, ho reputato opportuno segnalare questi nomi i quali vanno ad accrescere la sinonimia della *B. atropurpurea* e della sua forma *fuscopurpurea,* dimostrando come gli autori non abbiano tenuto nel debito conto la variabilità delle frondi.

(1) Berthold G., *Die Bangiaceen des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeres-Abschnitte*, pag. 23, Leipzig, 1882.

(2) Greville R. K., *Algae britannicae*, p. 178, Edinburgh, 1830.

(3) Chauvin, op. cit., p. 36.

(4) Ardissone, op. cit., p. 471, unisce [*B. lutea* J. Ag. alla *B. fuscopurpurea*. J. Agardh, op. cit., p. 32, insiste sulla autonomia della *B. lutea* da lui proposta, come specie nuova, nel 1842 (*Alg. Medit.*, p. 14).

(5) Cfr. De Toni G. B. e Levi D., *L'Algarium Zanardini*, p. 36, n. 62 (*B. condensata*), n. 69 (*B. ocellata*). Venezia, 1888.

(6) *Bangia condensata* Zanard. e *B. ocellata* Zanard. ho potuto esaminare in esemplari autentici del mio Erbario (duplicati Zanardiniani); *Bangia dura* Zanard. si trova conservata nell'Erbario del R. Istituto Botanico di Modena in due esemplari, uno della collezione Vidovich, l'altro di quella della sig. Maria De Cattani.

Sac. Dott. **FRANCESCO MORANO**
SOCIO CORRISPONDENTE

Tavole Matematiche pei calcoli di riduzione delle fotografie stellari per la Zona Vaticana

(55° — 64°)

INTRODUZIONE.

Pochi anni or sono pubblicai alcune Tavole matematiche pei calcoli di riduzione delle fotografie stellari eseguite sulla Specola Vaticana in seguito agli accordi presi nel Congresso astronomico internazionale tenuto a Parigi nell'anno 1889. Esse Tavole riguardavano principalmente la zona di declinazione 60°, che fu quella da cui era stato cominciato il lavoro fotografico, e furono stampate a titolo di saggio. Essendo ora progredito il lavoro fotografico, e siccome alla prova le dette Tavole sono risultate molto utili, ho creduto di estenderle a tutte le dieci zone che costituiscono la Zona Vaticana, ossia dai 55° fino ai 64° di declinazione. Il concetto matematico in queste nuove Tavole rimane lo stesso: solo per amore di brevità ho soppresso alcune colonne piuttosto superflue, ed a cui si può supplire con brevi moltiplicazioni fatte a penna o colle Tavole di Crelle.

Le formole da cui son partito nella costruzione di queste Tavole sono:

$$tg\,(\alpha - A) = \frac{x}{k \cos D - y \,\mathrm{sen}\, D} \qquad (1)$$

$$tg\,\delta = \frac{tg\, d}{\sec\,(\alpha - A)} \qquad (2)$$

$$tg\,(d - D) = y \qquad (3)$$

dove sono

x ed y le coordinate rettilinee della stella sulla lastra;
α e δ l'ascensione retta e declinazione della stella;
A e D l'ascensione retta e declinazione del centro della lastra;
k la distanza focale dell'obbiettivo fotografico;
d una quantità ausiliare.

Quanto alla (2) si noti che per la Zona Vaticana l'arco $\alpha - A$ è molto piccolo, sì da oltrepassare raramente i due gradi. Il valore di $sec\,(\alpha - A)$ è perciò di poco superiore all'unità, ed il $log\,sec\,(\alpha - A)$ è di poco superiore allo zero: p. e. per $\alpha - A = 2^\circ$ si ha $log\,sec\,(\alpha - A) = 0.0002646$. Ne segue che l'operazione logaritmica da fare nel secondo membro della (2) consiste nel diminuire di molto poco il valore di $log\,tg\,d$, ed il risultato reale dell'operazione sarà di diminuire di molto poco il valore dell'angolo d per passare a δ. Allora, senza fare in esteso tutta l'operazione logaritmica richiesta dalla (2), il passaggio da d a δ si può effettuare più semplicemente.

Infatti se si nota che la differenza tavolare segnata nelle Tavole Logaritmiche a fianco dei valori di $log\,tg\,d$ non è altro che la quantità da aggiungere o da togliere al valore di $log\,tg\,d$ perchè il valore di d resti aumentato o diminuito di un secondo, si vede come basterà dividere il valore di $log\,sec\,(\alpha - A)$ per la detta differenza tavolare per ottenere il numero dei secondi da sottrarre a d per avere δ. Si potrà dunque alla (2) senza nulla perdere per una giusta approssimazione sostituire l'altra

$$\delta = d - \lambda \cdot \qquad (4)$$

dove λ, per quanto sopra è detto, è il quoziente di $log\,sec\,(\alpha - A)$ diviso per la differenza tavolare di $log\,tg\,d$ segnata nelle Tavole Logaritmo-Trigonometriche.

Nelle pagine seguenti sono date le Tavole pel calcolo delle ascensioni rette e delle declinazioni di tutta la Zona Vaticana ($55^\circ - 64^\circ$) calcolate in base alle (1) (4) e (3). Gli elementi dell'ascensione retta vi sono espressi in tempo e quelli della declinazione in arco, ciò che si può ottenere moltiplicando per $4\,k$ il secondo membro della (1) e per k il primo membro della (3).

Le Tavole in cui è distribuito il presente lavoro sono cinque.

La Tavola I dà i valori di $tg\,(\alpha - A)$ calcolati per mezzo della (1) facendo variare la x di millimetro in millimetro da 0 a 100 e la y di 10 in 10 millimetri da -60 a $+60$.

Si noti però che in pratica, dividendo per *sen* D, la (1) prende la forma ancora più semplice

$$tg\,(\alpha - A) = a\,\frac{x}{b - y}$$

dove a e b sono due quantità costanti per tutta una zona di una data declinazione. Aprendo questa Tavola ad un punto qualunque si ha quanto segue:

Sull'angolo superiore esterno è notata la zona a cui essa pagina si riferisce.

La prima colonna dà il primo argomento x da 1 fino a 100.

Le altre colonne successive sono di due specie. Alcune sono intestate col secondo argomento $y = 0\,,\; -10\,,\; -20\,,\ldots$ -60: esse dànno i valori di $tg\,(\alpha - A)$ in funzione di amendue le variabili x ed y. Queste colonne stesse servono pure a calcolare le variazioni di $tg\,(\alpha - A)$ dovute alla parte frazionaria della x: basta spostare convenientemente l'ordine delle cifre. Infatti dalla (1) si ricava che essendo per es. $x = 48.2739$ si ha

$$tg\,(\alpha - A) = \frac{48}{k \cos D - y \operatorname{sen} D} + \frac{1}{100}\,\frac{27}{k \cos D - y \operatorname{sen} D} + \frac{1}{10000}\,\frac{39}{k \cos D - y \operatorname{sen} D}\,.$$

A fianco di ciascuna delle suddette colonne ne corre un'altra intestata dall'indicazione *diff.* $|1^{mm}|$. Essa dà la variazione da operare sui valori delle colonne precedenti quando la y subisse in valore assoluto l'incremento di un millimetro. Se l'incremento è diverso basta moltiplicare per esso il valore della variazione suddetta.

Nella Tavola I ogni zona occupa quattro pagine: le prime due si riferiscono ai valori negativi della y e le altre due ai valori positivi.

Determinato dunque per mezzo della Tavola I il valore di $tg\,(\alpha - A)$ si passa colla Tavola II al valore di $\alpha - A$ espresso in minuti e secondi. Essa Tavola II è formata da due colonne. La prima di esse dà l'angolo in primi e secondi: la seconda dà la tangente in secondi e frazioni. Dato ad esempio il valore $tg\,(\alpha - A) = 257''.349$ cercandolo nella colonna delle tangenti si troverà che per passare all'angolo

corrispondente occorre sottrarne la frazione $0^s.030$ onde si ottiene $\alpha - A = 4^m.17^s.319$.

Dal valore di $\alpha - A$ si passa ad α conoscendo A.

Per il calcolo della declinazione si ha quanto segue:

La Tavola III dà i valori di $tg\,(d - D)$ in funzione di $d - D$ facendo variare l'arco di minuto in minuto. Per mezzo di essa per la (3) dato un valore di y si passa al valore $d - D$ con una semplice sottrazione. Per esempio se $y = 48^{mm}.5781$ sulla colonna delle tangenti si troverà che bisogna sottrarne il valore $0^{mm}.0032$ per ottenere l'arco $d - D = 48'.5749$ espresso in minuti primi e frazioni. Moltiplicando la parte frazionaria per 60 si ha il valore di $d - D$ espresso in minuti e secondi. Conoscendo poi D si passa al valore di d.

Il passaggio dal valore di d a quello di δ si opera per mezzo delle Tavole IV e V costruite sulla (4).

La Tavola IV dà pei valori di $\alpha - A$ i corrispondenti valori di $log\,sec\,(\alpha - A)$ in unità del settimo ordine decimale. Per esempio per $\alpha - A = 3^m.43^s$ si ha $log\,sec\,(\alpha - A) = 571$.

La Tavola V finalmente dà i valori di λ in funzione di $log\,sec\,(\alpha - A)$ e della declinazione per la quale nell'uso di essa Tavola è indifferente di assumere d o δ. Per esempio per $d = 60°.10'$ e $log\,sec\,(\alpha - A) = 80$ si ha $\lambda = 1''.64$ onde $\delta = 60°.9'.58''.36$.

Esempio. Determinare le coordinate astronomiche della stella che ha le coordinate rettilinee

$$x = 40.^{mm}\,7351 \qquad y = -27.^{mm}\,3849$$

sopra una lastra di centro

$$A = 20.^h\,00.^m\,00^s \quad D = 60.°\,00'.\,00''.$$

Si apra la Tavola I alle prime due pagine della zona 60°. Nella colonna intestata col valore di $y - 20$ si trova per quanto sopra si è detto un primo valore di $tg_o\,(\alpha - A)$ valido pel valore di $y = -20^{mm}$, ossia

per $x = 40.$	$tg_o\,(\alpha - A) = 316.^s\,808$
$= 0.\,73$	$= 5.\,78174$
$= 0.\,0051$	$= 0.\,0403930$
per $x = 40.\,7351$	$tg_o\,(\alpha - A) = 322.\,630$

Per calcolare poi la variazione di $tg\,(\alpha - A)$ dovuta alla variazione della y, cioè per $|\delta y| = 7^{mm}.3849$, si trova nella colonna che fiancheggia quella ora nominata la differenza tavolare, cercandola tra i valori corrispondenti ad $x = 40$ ed $x = 41$. Con una breve interpolazione mentale si trova che essa è uguale a -0.160. Moltiplicandola per $|\delta y| = 7.3849$ si ha la correzione da apportare al valore di $tg_0\,(\alpha - A)$ per ottenere $tg\,(\alpha - A)$, ossia $-0.160 \times 7.38 = -1^s.181$. Applicando questa variazione al valore di $tg_0\,(\alpha - A)$ trovato si ha

$$\begin{array}{r} 322.^s630\ - \\ 1.\ 181 \\ \hline tg\,(\alpha - A) = 321.^s449 \end{array}$$

Da questo valore si passa a quello di $\alpha - A$ con la Tavola II per cui si ha

$$\begin{array}{r} 321.^s449\ - \\ 058 \\ \hline \alpha - A = 5^m 21.^s391 \end{array}$$

cui aggiungendo $A = 20^h$ si ha

$$\alpha = 20.^h\,5^m.\,21.^s\,39$$

Quando la x è negativa i calcoli procedono allo stesso modo prescindendo dal segno ed il valore dell'angolo $\alpha - A$ resterà negativo.

Per il calcolo della declinazione si ha

$$y = -27.\,3849$$

Di qui colla Tavola III si passa al valore di $d - D$ sottraendo dalla y presa in valore assoluto la quantità 0.0006. Si avrà

$$d - D = -27'.\,3843$$

e trasformando la parte frazionaria in secondi

$$d - D = -27'.\,23''.\,06$$

cui aggiungendo $D = 60°$ si ottiene

$$d = 59.°\,32'.\,36''.\,94$$

Indi a Tavola IV si cerca $\log \sec(\alpha - A) = 1186$. Ed a Tavola V seguendo collo sguardo le due colonne $59^\circ.30'$ e $59^\circ.35'$ si trova

per $\log \sec(\alpha - A) = 1000$	$\lambda = 20''.75$
$= 100$	$= 2.07$
$= 80$	$= 1.66$
$= 6$	$= 0.12$
per $\log \sec(\alpha - A) = 1186$	$\lambda = 24''.60$

il quale valore di λ sottratto da d per la (4) dà

$$
\begin{array}{r}
59^\circ.\,32'.\,36''.\,94\ - \\
24''.\,60 \\
\hline
\delta = 59.^\circ\,32'.\,12''.\,34
\end{array}
$$

Ecco ora il modo di disporre i calcoli:

$x = 40.^{mm}\,7351$		$y = -27.^{mm}\,3849$	1186
$316.^s\,808$	$-0.160 \times$	6	
5. 782	7.38	$27'\,3843 \times$	20.75
40	-1.181	60	2.07
322. 630		$27'.\,23''.\,06$	1.66
$-1.\,181$		60. 00. 00. 00	0.12
321. 449		$d = 59.^\circ\,32'.\,36''.\,94$	24.60
58		24. 60	
$\alpha - A = 5.^m\,21.^s\,391$	$\alpha = 20.^h\,5.^m\,21.^s\,39$	$\delta = 59^\circ.\,32'.\,12''.\,34$	

* * *

Le stesse Tavole adoperate in senso inverso risolvono il problema di trasformare le coordinate astronomiche in coordinate rettilinee.

In tal caso le formole di trasformazione diventano

$$x = tg\,(\alpha - A)\ (k \cos D - y \operatorname{sen} D) \qquad (5)$$
$$y = tg\,(d - D) \qquad (6)$$
$$d = \delta + \lambda \qquad (7)$$

Si forma in primo luogo la differenza $\alpha - A$, e quindi trovato nella Tavola IV il valore di $\log \sec(\alpha - A)$ si cerca nella Tavola V il valore di λ per calcolare poi d con la (7).

Conoscendo poi la D si calcola la differenza $d - D$ onde per mezzo della Tavola III si deduce $tg\,(d - D)$ ossia y per la (6).

Per calcolare poi la x si comincia dal formare il valore di $tg\,(\alpha - A)$ per mezzo della Tavola II, e quindi per mezzo della Tavola I si calcola nel modo che si vedrà più sotto un primo valore di x che chiamo x_0 rispondente al valore di y che dà il titolo alla colonna. Per calcolare poi la variazione di x dovuta alla variazione di y si osservi che dalla (5) si ottiene

$$\delta x = - tg\,(\alpha - A)\ sen\ D\ .\ \delta y \tag{8}$$

La Tavola I è munita di un'appendice nelle ultime due pagine dove sono dati per ogni valore della D i valori di δx in funzione dell'argomento $tg\,(\alpha - A)$ supponendo $|\delta y| = 1^{mm}$. Essi valori sono calcolati per mezzo della (8). Moltiplicando i valori che ivi si trovano per tutto il valore di $|\delta y|$ si ottiene la variazione totale δx da arrecare alla x_0 già trovata per avere il valore di x.

Dalla (8) poi si vede che il valore di δx è positivo o negativo secondo che δy è negativa o positiva.

Qualora poi il valore di $tg\,(\alpha - A)$ fosse negativo, i calcoli procedono al medesimo modo, dando in fine alla x il segno negativo.

Esempio. — Trasformare in coordinate rettilinee le coordinate astronomiche

$$\alpha = 20.^h\ 6.^m\ 43.^s\ 81 \qquad \delta = 60.^\circ\ 37.'\ 33''\ 5$$

supponendo che la lastra abbia come nell'esempio precedente il centro

$$A = 20.^h\ 00.^m\ 00.^s \qquad D = 60.^\circ\ 00'.\ 00''.$$

Si forma anzitutto il valore

$$\alpha - A = 6.^m\ 43.^s\ 81$$

Indi con la Tavola IV si trova

$$log\ sec\ (\alpha - A) = 1873$$

Aprendo poi la Tavola V seguendo le colonne $60°.35'$ e $60°.40'$ si ha

$$\begin{array}{lrlr} \text{per } \log\sec(\alpha - A) = & 1000 & \lambda = & 20.''30 \\ = & 800 & = & 16.\ 24 \\ = & 70 & = & 1.\ 42 \\ = & 3 & = & 0.\ 06 \\ \hline \text{per } \log\sec(\alpha - A) = & 1873 & \lambda = & 38.''02 \end{array}$$

Aggiungendo questo valore a δ si ha per la (7)

$$\begin{array}{rr} & 60.^\circ\,37'.\,33''.5 \\ & 38.\ 02 \\ \hline d = & 60.^\circ\,38'.\,11''.52 \end{array}$$

Di qui si ricava

$$d - D = 38'.\,11''.52$$

che trasformato in primi e frazione di primi diventa

$$d - D = 38'.1920$$

onde per mezzo della Tavola III si trova $tg\,(d - D)$ ossia y,

$$\begin{array}{rr} & 38'.\ \ 1920 + \\ & 15 \\ \hline y = & +\,38.^{mm}\,1935 \end{array}$$

Per trovare poi la x anzitutto con la Tavola II si cerca il valore di $tg\,(\alpha - A)$ facendo

$$\begin{array}{rr} \alpha - A = 6.^m & 43.^s\,81 + \\ & 116 \\ \hline tg\,(\alpha - A) = & 403.^s\,926 \end{array}$$

Indi si apre la Tavola I alla zona 60° ove alla colonna $y = +\,30^{mm}$ si trova:

$$\begin{array}{lr} & 403.^s\,926\ - \\ \text{per } x = 49.^{mm} \ldots\ldots & 398.\ 016 \\ \hline & 5.\ 910\ - \\ = \ 0.^{mm}\,72 \ \ldots & 5.\ 848 \\ \hline & 0.\ 062\ - \\ = \ 0.^{mm}\,0076\,. & 0.\ 062 \end{array}$$

ossia

$$x_0 = 49.^{mm}\,7276$$

Per calcolare ora la variazione δx dovuta alla variazione δy ossia per $\delta y = 8.1935$ si apre l'appendice posta nelle ultime due pagine della Tavola I, e si cerca nella colonna $D = 60°$

$$\begin{array}{ll} \text{per } tg\ (\alpha - A) = 400 & \delta x = 0.0252 \\ \qquad\qquad\quad = \ \ 4 & \quad\ = \qquad 3 \\ \text{per } tg\ (\alpha - A) = 404 & \delta x = 0.0255 \end{array}$$

Questo valore di δx corrisponde alla variazione $|\delta y| = 1^{mm}$. Moltiplicandolo per il valore di $\delta y = 8.1935$ si ottiene la variazione completa

$$\delta y = 0.2088$$

Questo valore va sottratto da x_0 essendo δy positiva e si ha

$$\begin{array}{r} 49.7276 - \\ 2088 \\ x = 49.5188 \end{array}$$

Ecco ora un modo di disporre i calcoli

$\alpha = 20.^h\ 6.^m\ 43.^s\ 81$			$\delta = 60.\ 37.\ 33\ 5$	1873
6. 43. 81			38. 02	
116	0. 0252	49. 7276 —	60.° 38. 11. 52	20. 30
403. 926	3	2088	60. 00. 00. 00	16. 24
398. 016	0. 0255 ×	49. 5188 = x	38'. 11''. 52	1. 42
5. 910	8. 19		38. 1920	6
5. 848	0. 2088		15	38. 02
0. 062			$y = +\ 38.\ 1935$	

Queste Tavole semplici pel loro concetto matematico sono anche di una estrema facilità nella loro costruzione, e permettono la trasformazione delle coordinate astronomiche in rettilinee e viceversa in un modo chiaro e sicuro e senza l'uso delle Tavole Logaritmiche. Ed anche l'impiego delle Tavole di Crelle può essere escluso facendo a mano i piccoli prodotti che occorrono in alcune interpolazioni.

NB. — Nella costruzione di queste Tavole mi è stato di aiuto l'opera del Sig. A. Moretti.

(Seguono le tavole che saranno pubblicate nel fascicolo seguente).

COMUNICAZIONI

Müller, Prof. P. A. — *Presentazione di una nota del Dottor F. Faccin.*

Il socio ordinario Rev. Prof. Adolfo Müller presentò in omaggio all'Accademia da parte del socio aggiunto Rev. Dottor Franc. Faccin una nota intitolata: *La grande perturbazione magnetica del 31 ottobre 1903 e l'attività solare,* già pubblicata nella « Rivista di fisica, matematica e scienze naturali di Pavia » (gennaio 1904), e ne diede questo breve sunto:

In questa nota il chm̃o autore ha raccolto notizie interessantissime sulla *burrasca magnetica* di quel giorno, la quale non è soltanto stata registrata dagli apparati automatici degli osservatorii magnetici, ma si è fatta sentire, e ciò in un modo straordinario, nei varii uffizii telegrafici dell' Italia, Francia, Germania, Inghilterra, insomma in tutta l'Europa. Non solamente i cavi sottomarini comunicanti coi paesi lontani ne accusarono l'influenza, ma nella stessa America del Nord le linee telegrafiche e telefoniche cessarono di funzionare e ciò per parecchie ore.

Quello poi, che rende questa perturbazione straordinaria più interessante, è la coincidenza con due altri fenomeni, i quali, come è noto da qualche decennio, hanno una relazione intima scambievole col magnetismo terrestre: si osservò cioè allo stesso tempo un' *aurora boreale* splendidissima e una *macchia solare* di grandezza eccezionale, che passava allo stesso tempo al meridiano centrale del sole. L'ultimo fenomeno mi pare tanto più rimarchevole, in quanto ci trovammo ancora in un periodo di attività solare minima; poichè nel 1903 passarono mesi interi quasi senza traccia di macchie solari.

L' autore della nota riferisce altre coincidenze simili, osservate nel 1872, 1882, 1886 e 1892, rilevando che non possono essere considerate come fortuite. Tali casi però relati-

vamente pochi, in confronto delle frequenti non-coincidenze, non basterebbero a stabilire un nesso di causalità tra gli uni e gli altri, se non vi fossero altre prove più convincenti, tra le quali devono annoverarsi i periodi di attività undecennali dei detti fenomeni, i quali espressi in curve sinottiche rappresentano un parallelismo sorprendente e ciò per parecchi secoli.

Vengono poi semplicemente accennate le varie opinioni intorno alla causa unica fisica e reale, la quale produca la triplice classe dei fenomeni. L'autore della nota osserva giustamente, che la coincidenza da parte del sole non deve essere limitata alle macchie esclusivamente, nè alle facole o protuberanze, che sono tutte manifestazioni d'una stessa attività straordinaria del sole. Egli crede che « l'ignoranza che tuttavia sussiste sulla conoscenza del fenomeno solare la cui intensità sembra sia in rapporto coll'intensità del fenomeno magnetico terrestre, potrebbe provenire dalla insufficienza delle osservazioni presenti del sole, le quali si fanno (come egli crede) in maniera discontinua, come anche quelle che riguardano le variazioni magnetiche ».

Ora bisogna sapere che tutti gli osservatorii magnetici nei diversi paesi del globo (e non sono pochi) muniti di apparati automatici, da molti decenni, registrano continuamente giorno e notte senza interruzione tutte le variazioni magnetiche. In quanto poi all'osservazione dei fenomeni solari, praticamente parlando non passa un giorno, nel quale il sole rimanga inosservato. In molti osservatorii anche privati, come per es. in quello di Stonyhurst (Lancashire), si fanno le osservazioni simultanee di tutte due le classi di fenomeni (solari e magnetici). Il Governo britannico (per non dire niente di altri) da parecchio tempo ha stabilito tre grandi osservatorii a questo scopo in paesi e climi diversissimi: uno a Greenwich, l'altro a Dehra Dun, nelle Indie orientali, ed il terzo nell'isola di S. Maurizio, nei quali con istrumenti identici (oltre le varie osservazioni dirette, spettroscopiche ed altre) si prendono ogni giorno fotografie del sole. Così per es. nel 1894 un giorno solo, a cagione del cielo coperto simultaneamente in tutti i tre osser-

vatorii, rimase senza osservazioni solari, nota bene: in questi tre osservatorii.

La soluzione del difficile problema, come quella di molti altri simili, non sta quindi tanto nella mancanza del materiale da discutersi, quanto forse piuttosto nell'abbondanza del medesimo, che fornisce dati molti diversi, in stazioni diverse, e rende quindi complicatissima una questione in apparenza così semplice, nel quale, oltre i fattori accennati dall'autore della nota, vi entrano ancora molti altri, i quali saranno discussi nel volume dell'*Astrofisica*, che stiamo pubblicando, come secondo volume dei nostri *Elementi di Astronomia*, testè offerto all'Accademia (*Atti*, Anno LVII, sessione I, 20 Dicembre 1903).

Colapietro, Prof. Cav. D. — *Presentazione di pubblicazione.*

L'Ingegnere Antonio Jacometti ha fatto omaggio alla nostra Accademia di un suo breve lavoro pubblicato col titolo: *Alla conquista di una nuova bella Arte.* In questo lavoro l'Autore sottopone agli studiosi la risoluzione di un problema che ha tutti i caratteri di una vera originalità.

Come i suoni disposti secondo date leggi e per opera di geni speciali costituiscono il soggetto dell'Arte musicale, diretta non solo a fare cosa gradevole all'organo dell'udito, ma anche ad esprimere i sentimenti psichici; così egli crede che i colori disposti secondo alcune leggi corrispondenti alle musicali debbano costituire il soggetto di una nuova bella arte parallela alla Musica.

Anzi, ritiene l'Autore che questa novella Arte debba riuscire assai più gradevole, perchè mentre un suono lungamente percepito finisce col dare noia, un bel colore anche osservato a lungo sempre più diletta; ed inoltre perchè, come egli osserva, assai più importante per noi è l'organo della vista di quello dell'udito.

In conformità di queste idee l'Autore, come mi ha comunicato in una amichevole conversazione, ha cominciato a fare delle esperienze, e mi auguro che vorrà farcene conoscere i risultati.

STATUTI, Ing. Cav. A. — *Presentazione di note scientifiche trasmesse da Accademici per l'inserzione negli Atti.*

1. Il Segretario, a nome del socio ordinario Prof. G. B. De Toni, presentò una nota da esso compilata: *Intorno ad alcune Bangia di Bory e di Zanardini*, che è inserita nel presente fascicolo.

2. Il medesimo Segretario presentò, a nome del socio ordinario Prof. Alfredo Silvestri, una memoria intitolata: *Ricerche strutturali su alcune forme di Trubi di Bonfornello* (*Palermo*), che sarà pubblicata nel volume XXII delle Memorie Accademiche.

STATUTI, Ing. Cav. A. — *Presentazione di pubblicazioni.*

Il Segretario si recò ad onore di presentare parecchie pubblicazioni, pervenute in omaggio all'Accademia da parte di diversi soci e cioè:

Dal socio ordinario Prof. P. Mansion: *Sur la portée objective du calcul des probabilités.*

Dal socio ordinario Prof. L. Cerebotani una pubblicazione inserita nel Berliner Tagelblatt del corrente mese di febbraio sul suo noto *Tele-autografo* con figure.

Dal socio ordinario Prof. A. Silvestri: *Sagrina nodosa del pliocene senese.*

Dal socio ordinario Prof. D. G. Mercalli: *Sulla forma di alcuni prodotti delle esplosioni vesuviane recenti,* unitamente ad altre tre sue pubblicazioni vesuviane.

Dal socio corrispondente Prof. P. B. Carrara: *I tre problemi classici degli Antichi, in relazione ai recenti risultati della scienza. — Studio storico-critico. — Problema 3º. — Trisezione dell'Angolo.*

Dal socio corrispondente Prof. A. L. Donnadieu: *Le Saint Suaire de Turin.*

Furono poi presentate, parimenti in omaggio diverse importantissime pubblicazioni uscite dalla erudita penna dell'illustre Lord Kelvin, nostro socio corrispondente.

Tali pubblicazioni, il cui respettivo titolo si può desumere dall'indice posto in calce del presente fascicolo, ven-

nero accolte col massimo gradimento dai Sigg. Accademici, a norma ed intelligenza dei quali, il Segretario, seduta stante, ritenne a proposito di chiamare la loro attenzione sopra alcune incisive parole testuali, con cui piacque al sullodato Autore concludere una delle suindicate sue opere, concernente lo studio da esso fatto « Sulla età della terra, allorchè divenne adatta per la vita » (*The age of the earth as an abode fitted for life*).

Profittando poi di questa favorevole opportunità lo stesso Segretario si recò a dovere far rilevare, come l'Accademia Pontificia dei nuovi Lincei debba sentirsi a buon diritto onorata di annoverare tra i suoi più distinti membri il prelodato Lord, e ciò non solo in riflesso alle sue estese e profonde cognizioni, per le quali meritamente il suo nome riscuote un' alta rinomanza fra gli scienziati, ma ben anche per l'anzianità della sua nomina ad Accademico dei nuovi Lincei, la quale rimontando ai 10 luglio 1853 (1), sotto la presidenza, allora, del Principe D. Pietro Odescalchi, oltre a costituirlo oggi *Decano* fra tutti gli Accademici dei nuovi Lincei ora viventi, ha permesso altresì ad esso Lord Kelvin di poter compiere fin dal decorso anno 1903 il cinquantenario della sua Lincealità.

I Sigg. Accademici preso atto di questa comunicazione, acclamarono spontaneamente alla diuturna prosperità e conservazione del loro esimio e rispettabile Decano, ed incaricarono il Segretario di partecipare al medesimo, a nome dell'intero corpo accademico l'espressione dei più sinceri sentimenti di ammirazione per la sua non comune dottrina ed insieme di cordiale felicitazione pel suo Linceale giubileo.

Finalmente tra le diverse opere pervenute in omaggio da parte di persone estranee all'Accademia vennero specialmente segnalate due interessanti pubblicazioni storiche del distinto letterato, S. E. Rev. Mons. D. Taccone Gallucci Ve-

(1) Cf. Tomo VI, Anno VI, degli Atti della Pontificia Accademia dei nuovi Lincei, Sessione V, 10 luglio 1853.

scovo di Nicotera e Tropea le quali hanno per titolo: *Cronotassi dei Metropolitani, Arcivescovi e Vescovi della Calabria* e *Memorie di Storia Calabra Ecclesiastica.*

COMUNICAZIONI DEL SEGRETARIO.

Il Segretario si recò a dovere di comunicare una lettera di ringraziamento pervenuta alla nostra Presidenza da parte del Prof. Pietro Palladino di Genova, per la nomina recentemente conferitagli di socio corrispondente.

Fu inoltre recato a notizia dei signori Colleghi l'adesione fatta dalla nostra Accademia alle feste che saranno celebrate in Roma per il 13° centenario di S. Gregorio Magno, e fu partecipato altresì che i due soci corrispondenti Monsignor D. Bartolomeo Grassi Landi e Dott. D. Giulio Zambiasi erano stati delegati dal Comitato Direttivo a rappresentare ufficialmente l'Accademia nel congresso scientifico che avrà luogo in onore del prefato Santo Pontefice nel prossimo aprile.

Fu infine presentato un ritratto in fotografia del nostro più che ottuagenario socio corrispondente Prof. Aristide Marre di Francia. I signori Accademici, compiaciutisi del gentile invio, incaricarono il Segretario di porgere allo stesso sig. Marre sinceri ringraziamenti ed augurii di prosperosa longevità.

SOCI PRESENTI A QUESTA SESSIONE.

Ordinari: Prof. Comm. M. Lanzi, che assunse la presidenza in sostituzione del Presidente titolare Mons. Prof. F. Regnani. — Rev. Prof. P. G. Lais. — Prof. Cav. D. Colapietro. — Rev. Prof. D. F. Bonetti. — Rev. Prof. P. A. Müller. — Ing. P. Alibrandi. — Rev. Prof. P. G. Foglini. — Prof. P. De Sanctis. — Rev. Prof. P. F. S. Vella. — Ing. Cav. P. Sabatucci. — Comm. Ing. G. Olivieri. — Cav. Ing. A. Statuti, *Segretario.*

Corrispondenti: Rev. Dott. D. F. Morano. — Sig. A. Sauve.

La seduta apertasi legalmente alle ore 3,45, pom., venne chiusa alle ore 5,15 pom.

OPERE VENUTE IN DONO.

1. *Académie Royale de Belgique.* Bulletin de la classe des sciences, 1903, n. 6, 7. Bruxelles, 1903 in-8°.
2. — — Bulletin de la classe des Lettres, 1903, n. 6, 7. Bruxelles, 1903, in-8°.
3. — — *Mémoires couronnés et autres mémoires.* Collection in-8°. T. LXIII, fasc. 5. Bruxelles, 1903 in-8°.
4. *American Mathematical Society.* Annual Register, 1904. New York, 1904 in-8°.
5. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires.* Serie 3, T. I, entrega 1, 2. Buenos Aires, 1902 in-8°.
6. *Annales de la Société scientifique de Bruxelles.* An. I a XXVII. Bruxelles, 1877 a 1903 in-8°.
7. *Annales du Midi.* An. XV, n. 59. Toulouse, 1903 in-8°.
8. *Archives du Musée Teyler.* Série II, vol. VIII, part. 4. Haarlem, 1903 in-4°.
9. *Atti della Accademia Pontaniana.* Vol. XXXIII. Napoli, 1903 in-4°.
10. *Atti della I. R. Accademia di scienze, lettere ed arti degli Agiati in Rovereto.* Serie 3ª, vol. IX, fasc. 3-4. Rovereto, 1903 in-8°.
11. *Atti della Reale Accademia dei Lincei,* 1904. Serie Quinta. Rendiconti. Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. Vol XIII, fasc. 1, 2, 1° sem. Roma, 1904 in-4°.
12. — — Serie quinta. Classe di scienze morali, storiche e filologiche. Vol. XI, parte 2ª. Notizie degli scavi, fasc. 10. Roma, 1903 in-4°.
13. *Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* T. LXII, disp. 10. T. LXIII, disp. 1. Venezia, 1903-1904 in-8°.
14. *Bollettino della Società degli Ingegneri e degli Architetti italiani.* A. XII, n. 4-8. Roma, 1904 in-4°.
15. *Bollettino del R. Comitato Geologico d'Italia,* 1903, n. 3. Roma, in-8°.
16. *Bollettino Ufficiale del Ministero dei Lavori Pubblici.* Anno V, n. 3-5. Roma, 1904 in-8°.
17. *Bulletin of the American Mathematical Society,* 2 series, vol. X, n. 5. New York, 1904 in-8°.
18. *Bulletin of the New York Public Library,* vol. VIII, n. 1. New York, 1904 in-8°.
19. *Bullettino della Reale Accademia Medica di Roma.* A. XXIX, fasc. 6-8. Roma, 1903 in-8°.
20. CARRARA, P. B. — *I tre problemi classici degli antichi in relazione ai recenti risultati della scienza.* Studio storico-critico. Problema 3°, trisezione dell'angolo.
21. CEREBOTANI, L. — *Telegraphische Bilder.* In *Berliner Tageblatt,* 17 februar 1904.

22. *Cosmos*, n. 991-995. Paris, 1904 in-4°.
23. DONNADIEU, A.-L. — *Le Saint Suaire de Turin devant la science.* Paris (s. a.) in-8°.
24. FACCIN, F. — *La grande perturbazione magnetica del 31 ottobre 1903 e l'attività solare.* Pavia, 1904 in-8°.
25. *Il Nuovo Cimento,* Settembre e Ottobre 1903. Pisa, 1903 in-8°.
26. JACOMETTI, A. A. — *Alla conquista di una nuova bella arte.* Roma, 1903 in-8°.
27. *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik.* Band 32, Heft 3. Berlin, 1903 in-8°.
28. *Journal de la Société physico-chimique russe.* T. XXXV, n. 9. St-Pétersbourg, 1903 in-8°.
29. *Katalog Literatury Naukowej Polskiej.* T. III, Zeszyt 2. Kraków, 1903 in-8°.
30. KELVIN, Lord. — *The age of the earth as an abode fitted for life.* Washington, 1898 in-8°.
31. — — *Application of Sellmeier's Dynamical Theory to the Dark Lines D_1, D_2 produced by Sodium-Vapour* (Proceed. of. R. Soc. of Edinburgh 1898-99) in-8°.
32. — — *James Watt.* Glasgow, 1901 in-8°.
33. — — *On the Dynamical Theory of Heat and Light.* London, 1900 in-8°.
34. — — *On the Duties of Ether for Electricity and Magnetism.* (Phil. Magaz., Sept. 1900) in-8°.
35. — — *Contribution to the Discussion on the Nature of the Emanations from Radium which was opened by Professor E. Rutherford at the Meeting of the British Association last September* (Phil. Mag., Feb. 1904) in-8°
36. — — *On the Application of Force within a Limited Space, required to produce Spherical Solitary Waves, or Trains of Periodic Waves, of both Species, Equivoluminal and Irrotational, in an Elastic Solid.* 1, 2 (Phil. Magaz., May, Aug. 1899 in-8°.
37. — — *On the Motion produced in an Infinite Elastic Solid by the Motion through the Space occupied by it of a body acting on it only by Attraction or Repulsion* (Phil. Mag., Aug. 1900) in-8°.
38. — — *On the Reflexion and Refraction of Solitary Plane Waves at a Plane Interface between two Isotropic Elastic Mediums-Fluid, Solid, or Ether.* (Phil. Mag. Febr. 1899) in-8°.
39. — — *Aepinus atomized.* (Arch. Néerl. sc. nat.) in-8°.
40. — — *Molecular Dynamics of a Crystal* (Proc. R. Soc. of Edinburgh, 1901-1902) in-8°.
41. *La Civiltà Cattolica,* quad. 1285-1288. Roma, 1904 in-8°.
42. *Manila Central Observatory.* Bulletin for July 1903. Manila, 1903 in-4°.

43. MANSION, P. — *Sur la portée objective du calcul des probabilités.* Bruxelles, 1903 in-8°.
44. *Mémoires de l'Académie de Stanislas,* 5ᵉ série, tome XX. Nancy, 1903 in-8°.
45. *Memorias dè la Real Academia de ciencias y artes de Barcelona,* 3ª época, vol. IV, n. 33. Barcelona, 1903 in-4°.
46. MERCALLI G., — *Sulla forma di alcuni prodotti delle esplosioni vesuviane recenti.* Milano, 1903 in-8°.
47. — — *Ancora intorno al modo di formazione di una cupola lavica vesuviana* (Boll. Soc. Geogr. Ital., XXII, 3, 1903), in-8°.
48. — — *Notizie vesuviane,* 1902. Modena, 1903 in-8°.
49. — — *Notizie vesuviane,* Gennaio-Giugno 1903. Modena, 1903 in-8°.
50. *Observatoire St-Louis, Jersey. Bulletin des Observations magnétiques et météorologiques,* Xᵉ année 1903. Jersey, 1903-1904 n-4°.
51. PICKERING, E. — *Fifty-eighth annual Report of the Director of the Astronomical Observatory of Harvard College,* 1903. Cambridge, 1903 in-8°.
52. *Proceedings of the American Academy of Arts an Sciences.* Vol. XXXIX, n. 1-4. Boston, 1903 in-8°.
53. *Proceedings of the Royal Society,* n. 487, 488. (London) 1904 in-8°.
54. *Pubblicazioni del Reale Osservatorio di Brera in Milano,* n. XL, parte I, Milano, 1903 in-4°.
55. *Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere.* Rendiconti. Serie II, vol. XXXVI, fasc. XX. Milano, 1904 in-8°.
56. *Report of the Superintendent of the United States Naval Observatory,* 1903. Washington, 1903 in-8°.
57. *Revue des questions scientifiques.* Serie I, tom. I a XV; serie II, tom. I a XX; serie III, tomo I a V. Bruxelles, 1877-1904 in-8°.
58. — — *Table analytique* 1877-1901. Bruxelles, 1902 in-8°.
59. *Revue sémestrielle des publications mathématiques.* T. XII, parte I. Amsterdam, 1904 in-8°.
60. *Rivista di fisica, matematica e scienze naturali,* n. 49. Pavia, 1904 in-8°.
61. *Rivista Meteorico-Agraria.* An. XXIV, n. 36. Roma, 1903 in-8°.
62. *Santa Cecilia.* Anno V, n. 8. Torino, 1904 in-4°.
63. SILVESTRI, A. — *La Sagrina nodosa del pliocene senese.* Siena, 1903 in-4°.
64. *Sitzungsberichte der kön. Preussischen Akademie der Wissenschaften.* 1903, n. XLI-LIII. Berlin, 1903 in-4°.
65. STOPPANI, A. — *Corso di Geologia di Antonio Stoppani.* Terza edizione con note ed aggiunte per cura di Alessandro Malladra. Vol. III, fasc. IV. Milano, 1904 in-8°.
66. TACCONE-GALLUCCI, S. E. Mons. D. — *Cronotassi dei Metropolitani, Arcivescovi e Vescovi delle Calabrie.* Tropea, 1902 in-8°.

67. TACCONE-GALLUCCI, S. E. Mons. D. — *Memorie di Storia calabra ecclesiastica*. Reggio Calabria, 1887 in-8°.
68. *Transactions of the American Mathematical Society*. Vol. 5, n. 1. New York, 1904 in-4°.
69. *Verhandlungen und Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt*. LII. Band, 1902. Hermannstadt, 1903 in-8°.
70. *Wiskundige Opgaven met de Oplossingen door de Leden van het Wiskundig Genootschap*. IX Deel, 1e Stuk. Amsterdam, 1904 in-8°.

ATTI

DELLA

PONTIFICIA ACCADEMIA ROMANA DEI NUOVI LINCEI

ANNO LVII

SESSIONE IVª DEL 20 MARZO 1904

PRESIDENZA

del Prof. Comm. MATTEO LANZI

COMUNICAZIONI

GALLI Prof. D. I. — *Presentazione di una sua memoria sulla pioggia a Velletri.*

Il socio ordinario, Professore D. Ignazio Galli, presentò una sua memoria intitolata: *La pioggia a Velletri*, e ne riassunse le parti principali.

Dopo avere, come appresso, ricordato la fondazione dell'osservatorio veliterno, consigliata dal nostro fu chiarissimo P. A. Secchi, ne descrisse i pluviometri e parlò delle osservazioni pluviometriche a diverse altezze dal suolo. Queste misure comparative confermano il fatto già notato fin dal secolo XVII, che cioè la quantità di pioggia aumenta continuamente dall'alto in basso: ma poichè alcuni autorevoli meteorologisti negano, o almeno dubitano, che l'accrescimento sia reale, attribuendo la differenza alla forza del vento che in alto disperderebbe una parte delle gocce, il Prof. Galli aprì una estesa discussione sulle opinioni in proposito, incominciando dal secolo XVIII, su tutte le osservazioni comparative eseguite in diversi paesi, e sulle circostanze del fenomeno. Da tale discussione risultò che solo qualche rara volta si può attribuire al vento la differenza in meno della pioggia raccolta sulle torri e sui tetti, e che l'aumento della pioggia durante la caduta deve ritenersi come fatto comune e reale, comprovato anche dalle piogge a cielo sereno e dalla caduta della neve. Dopo ciò

il Prof. Galli espose il modo con cui egli ha determinato i coefficienti di riduzione al suolo per la pioggia misurata nei pluviometri di Velletri, e se ne servì per ottenere risultati omogenei nelle osservazioni di 36 anni (divise in due serie, una di 16 anni, l'altra di 20) fatte a due altezze diverse. Questi risultati sono raccolti in alcuni quadri numerici, e distribuiti per mesi, stagioni ed anni. La quantità media annuale della pioggia a Velletri è di millimetri 1308: ma si nota una grande variabilità da un anno all'altro.

I lunghi periodi di pioggia e di siccità sono considerati separatamente, e se ne fa il confronto col ciclo del Brückner, che non sembra applicabile al clima di Velletri. Il Prof. Galli chiuse l'esposizione della sua memoria con molte notizie di piogge e di siccità prolungate, tolte da varii cronisti veliterni, e colla discussione sopra un semestre di osservazioni pluviometriche intraprese dal canonico Giorgi negli anni 1759 e 1760. Questo lavoro sarà pubblicato nel volume XXII delle Memorie Accademiche.

GALLI Prof. D. I. — *Sulle straordinarie colorazioni crepuscolari e sull'ultimo terremoto degli Abruzzi.*

Lo stesso Professor Galli riferì poi intorno alle straordinarie colorazioni crepuscolari da lui osservate fin dal principio dell'agosto 1903. Il fenomeno si presenta ancora dopo otto mesi, ma in generale i colori sono più deboli e non si veggono tutte le sere. Nel mattino è divenuto rarissimo. Le ombre doppie a colori complementari si hanno invece tutte le sere e tutte le mattine; e ciò fa credere che esse in sostanza non dipendono soltanto dal fenomeno delle luci crepuscolari.

Aggiunse in fine qualche considerazione sull'ultimo terremoto abruzzese, avvenuto la sera del 24 febbraio. Il moto sismico giunse a Velletri con onde molto lente, precedute da cupo rombo. Fu avvertito soltanto da coloro che nelle case si trovavano nella massima tranquillità. Nell'osservatorio posto sul Palazzo comunale si scaricarono tutti i sismoscopii: ma nell'osservatorio sismico, che sta direttamente sul terreno, neppure uno se ne scaricò. Lo registrarono tutti

i sismografi di ambedue gli osservatorii, ed il sismografo (Galli) a vibrazioni lente dell'osservatorio meteorico disegnò una traccia assai complicata lunga sei centimetri e mezzo, della quale lo stesso Prof. Galli presentò una copia fotografica, ricavata dal sismogramma originale senza camera oscura.

TUCCIMEI Prof. Cav. G. — *Presentazione di pubblicazioni.*

Il socio ordinario Prof. Cav. Giuseppe Tuccimei, a nome del Prof. Cav. Romolo Meli, attuale Presidente della Società Geologica Italiana, presentò due sue pubblicazioni, inviate in omaggio alla nostra Accademia dal sullodato chmo autore, le quali hanno per titolo: *Breve relazione delle escursioni geologiche eseguite nell'anno scolastico 1902-1903 dal Prof. Romolo Meli;* e *Sulla costituzione geologica del Monte Palatino in Roma.*

STATUTI Ing. Cav. A. — *Presentazione di un antico manoscritto.*

Il socio ordinario Ing. Cav. Augusto Statuti presentò all'Accademia un antico manoscritto di numismatica, fin qui inedito, di un noto letterato del secolo XVII, Vincenzo Mirabella, il quale fu uno dei primi Accademici Lincei, contemporanei al Principe Istitutore Federico Cesi ed amico personale del celebre G. B. Porta, napoletano, anch'esso Linceo.

L'originale di questo scritto, che ora si conserva in uno dei codici della Vaticana, ha per oggetto sostanzialmente di porre in evidenza *quale sia la moneta sulla quale,* a parere almeno del Mirabella, *comparve per la prima volta effigiata la SS. Vergine;* tema di attuale opportunità, stante l'approssimarsi del solenne cinquantenario dalla promulgazione del dogma dell'Immacolata Concezione di Maria, in cui, a termini del programma ufficiale delle onoranze indette per tal fausto avvenimento (a senso delle disposizioni prese già dal Sommo Pontefice Leone XIII di sa. me., confermate ed ampliate successivamente nei suoi dettagli dalla Santità di N. S. Papa Pio X), vennero appunto comprese anche le illu-

strazioni delle imagini della Madonna, che trovansi coniate sulle antiche monete.

Tale manoscritto sarà inserito nel vol. XXII delle memorie accademiche.

STATUTI Ing. Cav. A. — *Presentazione di pubblicazioni.*

Il Segretario si recò a dovere di presentare diverse pubblicazioni trasmesse in omaggio, come appresso:

Dal socio ordinario Prof. F. Folie, due sue note: *Sur la détermination purement physique de la masse de la Lune;* e *Preuve purement physique de la nutation diurne.*

Dal socio corrispondente S. E. Rev. Mons. P. Maffi, Arcivescovo di Pisa, una voluminosa ed importante sua opera, intitolata: *Scritti vari.*

Dal socio corrispondente Prof. P. G. Fényi: *Zur magnetischen Störung am 5 oktober 1903.*

Dal medesimo: *Sopra la costruzione ed il funzionamento di un semplice registratore dei temporali.*

Dal socio corrispondente Dott. D. R. Stiattesi: *Spoglio delle osservazioni sismiche dal 1° agosto 1902 al 30 novembre 1903.*

Fu poi richiamata l'attenzione dei signori soci presenti sopra una rilevante quantità di pubblicazioni scientifiche, inviate di recente dalla Biblioteca Vaticana alla nostra Accademia, i cui titoli nell'elenco in calce del presente fascicolo sono contrassegnati con un asterisco.

Oltre le suindicate pubblicazioni, vennero altresì esibiti diversi lavori scientifici a stampa, inviati in omaggio da persone estranee all'Accademia, tra i quali furono segnalate due memorie del sig. can. P. Damanti, tre del sig. C. Negro, ed una del sig. A. Bottini, i cui rispettivi titoli si possono desumere dall'indice delle opere pervenute all'Accademia in omaggio.

D. FRANCESCO D.r MORANO

TAVOLE MATEMATICHE

PEI CALCOLI DI RIDUZIONE DELLE FOTOGRAFIE STELLARI PER LA ZONA VATICANA

(55° — 64°)

(Contin., V. fascicolo precedente, Sessione III^a, 21 febbraio 1904, pag. 72).

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 55°

x =	y = 0mm	diff. 1mm	— 10mm	diff. 1mm	— 20mm	diff. 1mm	— 30mm	diff. 1mm	— 40mm	diff. 1mm	— 50mm	diff. 1mm	— 60mm	diff. 1mm
mm		— 0s,		— 0s,		— 0s,		— 0s,		— 0s,		— 0s,		— 0s,
1	6.974	.003	6.944	.003	6.916	.003	6.888	.003	6.860	.003	6.832	.003	6.804	.003
2	13.948	.006	13.890	.006	13.833	.006	13.776	.006	13.720	.006	13.664	.006	13.608	.006
3	20.921	.009	20.835	.009	20.749	.009	20.664	.008	20.579	.008	20.496	.008	20.413	.008
4	27.895	.012	27.780	.011	27.665	.011	27.552	.011	27.439	.011	27.328	.011	27.217	.011
5	34.869	.014	34.725	.014	34.582	.014	34.440	.014	34.299	.014	34.159	.014	34.021	.014
6	41.843	.017	41.670	.017	41.498	.017	41.328	.017	41.159	.017	40.991	.017	40.825	.016
7	48.816	.020	48.615	.020	48.414	.020	48.216	.020	48.019	.020	47.823	.019	47.629	.019
8	55.790	.023	55.559	.023	55.331	.023	55.104	.022	54.878	.022	54.655	.022	54.433	.022
9	62.764	.026	62.504	.026	62.247	.026	61.991	.025	61.738	.025	61.487	.025	61.238	.025
10	69.738	.029	69.449	.029	69.163	.028	68.879	.028	68.598	.028	68.319	.028	68.042	.027
11	76.716	.032	76.394	.031	76.080	.031	75.767	.031	75 458	.031	75.151	.030	74.846	.030
12	83.685	.035	83.339	.034	82.996	.034	82.655	.034	82.318	.033	81.983	.033	81.650	.033
13	90.659	.037	90.284	.037	89.912	.037	89.543	.037	89.177	.036	88.814	.036	88.454	.036
14	97.633	.040	97.229	.040	96.828	.040	96.431	.039	96.037	.039	95.646	.039	95.259	.038
15	104.607	.043	104.174	.043	103.745	.043	103.319	.042	102.897	.042	102.478	.042	102.063	.041
16	111.580	.046	111.119	.046	110.661	.045	110.207	.045	109.757	.045	109.310	.044	108.867	.044
17	118.554	.049	118.064	.049	117.577	.048	117.095	.048	116.617	.047	116.142	.047	115.672	.047
18	125.528	.052	125.009	.051	124.494	.051	123.983	.051	123.476	.050	122.974	.050	122.475	.049
19	132.501	.055	131.954	.054	131.410	.054	130.871	.053	130.336	.053	129.806	.053	129.279	.052
20	139.476	.058	138.899	.057	138.326	.057	137.159	.056	137.196	.056	136.638	.055	136.084	.055
21	146.449	.060	145.844	.060	145.243	.060	144.647	.059	144.056	.059	143.469	.058	142.888	.058
22	153.423	.063	152.788	.063	152.159	.062	151.535	.062	150.916	.061	150.301	.061	149.692	.060
23	160.397	.066	159.733	.066	159.075	.065	158.423	.065	157.775	.064	157.153	.064	156.496	.063
24	167.371	.069	166.678	.069	165.992	.068	165.311	.067	164.635	.067	163.965	.066	163.300	.066
25	174.345	.072	173.623	.072	172.908	.071	172.198	.070	171.495	.070	170.797	.069	170.104	.069
26	181.318	.075	180.568	.074	179.824	.074	179.086	.073	178.355	.073	177.629	.072	176.909	.071
27	188.292	.078	187.513	.077	186.741	.077	185.974	.076	185.215	.075	184.461	.075	183.713	.074
28	195.266	.081	194.458	.080	193.657	.080	192.862	.079	192.074	.079	191.293	.078	190.517	.077
29	202.240	.084	201.403	.083	200.573	.082	199.750	.081	198.934	.081	198.125	.080	197.321	.080
30	209.213	.086	208.348	.086	207.490	.085	206.638	.084	205.794	.084	204.956	.083	204.125	.082
31	216.187	.089	215.293	.089	214.406	.088	213.526	.087	212.654	.086	211.788	.086	210.930	.085
32	223.161	.092	222.238	.092	221.322	.091	220.414	.090	219.514	.089	218.620	.089	217.734	.088
33	230.135	.095	229.183	.094	228.239	.094	227.302	.093	226.373	.092	225.452	.091	224.538	.091
34	237.108	.098	236.128	.097	235.155	.097	234.190	.096	233.233	.095	232.234	.094	231.342	.093
35	244.082	.101	243.073	.100	242.071	.099	241.078	.098	240.093	.098	239.116	.097	238.146	.096
36	251.056	.104	250.017	.103	248.988	.102	247.966	.101	246.953	.100	245.948	.100	244.950	.099
37	258.030	.107	256 962	.106	255.904	.105	254.854	.104	253.813	.103	252.780	.102	251.755	.102
38	265.004	.109	263.907	.109	262.820	.108	261.742	.107	260.672	.106	259.611	.105	258.559	.104
39	271.977	.112	270.852	.112	269.736	.111	268.630	.110	267.532	.109	266.443	.108	265.363	.107
40	278.951	.115	277.797	.114	276.653	.114	275.518	.112	274.392	.112	273.275	.111	271.167	.110
41	285.924	.118	284.742	.117	283.569	.116	282.406	.115	281.252	.114	280.107	.114	278.971	.113
42	292.899	.121	291.687	.120	290.485	.119	289.293	.118	288.112	.117	286.939	.116	285.776	.115
43	299.873	.124	298.632	.123	297.402	.122	296.181	.121	294.971	.120	293.771	.119	292.580	.118
44	306.846	.127	305.577	.126	304.318	.125	303.069	.124	301.831	.123	300.603	.122	299.384	.121
45	313.820	.130	312.522	.129	311.234	.128	309.957	.126	308.691	.126	307.435	125	306.188	.124
46	320.794	.132	319.467	.132	318.151	.131	316.845	.129	315.551	.128	314 266	.127	312.992	.126
47	327.768	.135	326.412	.134	325.067	.133	323.733	.132	322.411	.131	321.098	.130	319.796	.129
48	334.741	.138	333.357	.137	331.983	.136	330.621	.135	329.270	.134	327.930	.133	326.601	.132
49	341.715	.141	340.302	.140	338.900	139	337.509	.138	336.130	.137	334.762	.136	333.405	.135
50	348.689	.144	347.246	.143	345.816	.142	344.397	.141	342.990	.140	341.594	.139	340.209	.137

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 55°

$x =$	$y =$ 0mm	diff. 1mm	— 10mm	diff. 1mm	— 20mm	diff. 1mm	— 30mm	diff. 1mm	— 40mm	diff. 1mm	— 50mm	diff. 1mm	— 60mm	diff. 1mm
mm	s	— 0s,	s	— 0s,	s	— 0s,	s	— 0s,	s	— 0s,	s	— 0s,	s	— 0s,
51	355.663	.147	354.191	.146	352.732	.145	351.285	.143	349.850	.142	348.426	.141	347.013	.140
52	362.634	.150	361.136	.149	359.649	.148	358.173	.146	356.710	.145	355.258	.144	353.817	.143
53	369.610	.153	368.081	.152	366.565	.151	365.061	.149	363.569	.148	362 090	.147	360.622	.146
54	376.584	.156	375.026	.154	373.481	.153	371.949	.152	370.429	.151	368.922	.150	367.426	.148
55	383.558	.159	381.971	.157	380.398	.156	378.837	.155	377.289	.153	375.753	.152	374.230	.151
56	390.532	.161	388.916	.160	387.314	.159	385.725	.157	384.149	.156	382.585	.155	381.034	.154
57	397.505	.164	395.861	.163	394.230	.162	392.613	.160	391.009	.159	389.417	.158	387.838	.156
58	404.479	.167	402.806	.166	401.147	.165	399.501	.163	397.868	.162	396.249	.161	394.642	.159
59	411.453	.170	409.751	.169	408.063	.168	406.388	.166	404.728	.165	403.081	.163	401.447	.162
60	418.427	.173	416.696	.172	414.979	.170	413.276	.169	411.588	.167	409.913	.166	408.251	.165
61	425.401	.176	423.641	.174	421.895	.173	420.164	.171	418.448	.170	416.745	.169	415.055	.168
62	432.374	.179	430.586	.177	428.812	.176	427.052	.174	425.308	.173	423.577	.172	421.859	.170
63	439.348	.181	437.531	.180	435.728	.179	433.940	.177	432.167	.176	430.409	.175	428.663	.173
64	446.322	.184	444.475	.183	442.644	.182	440.828	.180	439.027	.179	437.240	.177	435.468	.176
65	443.296	.187	451.420	.186	449.561	.185	447.716	.183	445.887	.181	444.072	.180	442.272	.179
66	460.269	.190	458.365	.189	456.477	.187	454.604	.185	452.747	.184	450.904	.183	449.076	.181
67	467.243	.193	465.310	.192	463.393	.190	461.492	.188	459.607	.187	457.736	.186	455.880	.184
68	474.217	.196	472.255	.194	470.310	.193	468 380	.191	466.466	.190	464.568	.188	462.684	.187
69	481.191	.199	479.200	.197	477.226	.196	475.268	.194	473.326	.193	471.400	.191	469.488	.190
70	488.165	.202	486.145	.200	484.142	.199	482.156	.197	480.186	.195	478.232	.194	476.293	.192
71	495.138	.204	493.090	.203	491.059	.202	489.044	.200	487.046	.198	485.063	.197	483.097	.195
72	502.112	.207	500.035	.206	497.975	.204	495.932	.202	493.906	.201	491.895	.199	489.901	.198
73	509.086	.210	506.980	.209	504.891	.207	502.820	.205	500.765	.204	498.727	.202	496.705	.201
74	516 060	.213	513.925	.212	511.808	.210	509.708	.208	507.625	.206	505.559	.205	503.509	.203
75	523.033	.216	520.870	.215	518 724	.213	516.595	.211	514.485	.209	512.391	.208	510.313	.206
76	530.007	.219	527.815	.217	525.640	.216	523.483	.214	521.345	.212	519.223	.211	517.118	.209
77	536.981	.222	534.760	.220	532 557	.219	530.371	.216	528.205	.215	526.055	.213	523.922	.212
78	543.955	.225	541.705	.223	539.473	.222	537.259	.219	535.064	.218	532.887	.216	530.726	.214
79	550 929	.228	548.649	.226	546.389	.224	544.147	.222	541 924	.220	539.719	.219	537.530	.217
80	557.902	.230	555.594	.229	553.306	.227	551.035	.225	548.784	.223	546.550	.222	544.334	.220
81	564.876	.233	562.539	.232	560.222	.230	557.923	.228	555.644	.226	553.382	.224	551.139	.223
82	571.850	.236	569.484	.235	567.138	.233	564.811	.230	562.504	.229	560.214	.227	557.943	.225
83	578.824	.239	576.429	.237	574.055	.236	571.699	.233	569.363	.232	567.046	.230	564.747	.228
84	585.798	.242	583.374	.240	580.971	.239	578.587	.236	576.223	.234	573.878	.233	571.551	.231
85	592.771	.245	590.319	.243	587.887	.241	585.475	.239	583.083	.237	580 710	.235	578.355	.234
86	599.745	.248	597 264	.246	594.804	.244	592.363	.242	589.943	.240	587.542	.238	585.159	.236
87	606.719	.251	604.209	.249	601.720	.247	599.251	.244	596.803	.243	594.374	.241	591.964	.239
88	613.693	.253	611 154	.252	608.636	.250	606.139	.247	603.662	.246	601.205	.244	598.768	.242
89	620.666	.256	618.099	.255	615.552	.253	613.027	.250	610.522	.248	608.037	.247	605.572	.245
90	627.640	.259	625.044	.257	622.468	.256	619.915	.253	617.382	.251	614.469	.249	612.376	.247
91	634.614	.262	631.989	.260	629.385	.258	626.803	.256	624.242	.253	621.701	.252	619.180	.250
92	641.588	.265	638.934	.263	636.301	.261	633.690	.259	631.102	.257	628 533	.255	625.985	.253
93	648.562	.268	645.878	.266	643.218	.264	640.578	.261	637.961	.259	635.365	.258	632.789	.256
94	655.535	.272	652.823	.269	650.134	.267	647.466	.264	614.821	.262	642.097	.260	639.593	.258
95	662.509	.274	659.768	.272	657.050	.270	654.357	.267	651.681	.265	649.029	.263	646.397	.261
96	669.483	.276	666.713	.275	663.967	.273	661.242	.270	658.541	.268	655.860	.266	653.201	.264
97	676.457	.279	673.658	.277	670 883	.275	668.130	.273	665.401	.271	662 692	.269	660.005	.267
98	683.430	.282	680.603	.280	677.799	.278	675.018	.275	672.260	.273	669.524	.271	666 810	.269
99	690.404	.285	687.548	.283	684.716	.281	681.906	.278	679.120	.276	676.356	.274	673.614	.272
100	697.378	.288	694,493	.286	691.632	.284	688.794	.281	685.980	.279	683.188	.277	680.418	.275

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 55°

$x=$	$y=$ 0mm	diff. 1mm	+ 10mm	diff. 1mm	+ 20mm	diff. 1mm	+ 30mm	diff. 1mm	+ 40mm	diff. 1mm	+ 50mm	diff. 1mm	+ 60mm	diff. 1mm
mm		+ 0ˢ,		+ 0ˢ,		+ 0ˢ,		+ 0ˢ,		+ 0ˢ,		+ 0ˢ,		+ 0ˢ,
1	6.974	.003	7.003	.003	7.032	.003	7.062	.003	7.092	.003	7.122	.003	7.152	.003
2	13.948	.006	14.006	.006	14.064	.006	14.124	.006	14.183	.006	14.243	.006	14.304	.006
3	20.921	.009	21.009	.009	21.097	.009	21.185	.009	21.275	.009	21.365	.009	21.456	.009
4	27.895	.012	28.012	.012	28.129	.012	28.247	.012	28.367	.012	28.487	.012	28.608	.012
5	34.869	.015	35.014	.015	35.161	.015	35.309	.015	35.458	.015	35.609	.015	35.760	.015
6	41.843	.017	42.017	.018	42.193	.018	42.371	.018	42.550	.018	42.730	.018	42.912	.018
7	48.816	.020	49.020	.021	49.225	.021	49.433	.021	49.641	.021	49.852	.021	50.064	.021
8	55.790	.023	56.023	.023	56.258	.024	56.494	.024	56.733	.024	56.974	.024	57.216	.024
9	62.764	.026	63.026	.026	63.290	.027	63.556	.027	63.825	.027	64.095	.027	64.368	.028
10	69.738	.029	70.029	.029	70.322	.030	70.618	.030	70.916	.030	71.217	.030	71.520	.031
11	76.712	.032	77.032	.032	77.354	.033	77.680	.033	78.008	.033	78.339	.033	78.673	.034
12	83.685	.035	84.035	.035	84.387	.036	84.742	.036	85.100	.036	85.461	.036	85.825	.037
13	90.659	.038	91.037	.038	91.419	.038	91.803	.039	92.191	.039	92.582	.039	92.977	.040
14	97.633	.041	98.040	.041	98.451	.041	98.865	.042	99.283	.042	99.704	.042	100.129	.043
15	104.607	.044	105.043	.044	105.483	.044	105.927	.045	106.374	.045	106.826	.045	107.281	.046
16	111.580	.047	112.046	.047	112.515	.047	112.989	.048	113.465	.048	113.947	.048	114.433	.049
17	118.554	.049	119.049	.050	119.548	.050	120.051	.051	120.558	.051	121.069	.052	121.585	.052
18	125.528	.052	126.052	.053	126.580	.053	127.112	.054	127.649	.054	128.191	.055	128.737	.055
19	132.502	.055	133.055	.056	133.612	.056	134.174	.057	134.741	.057	135.312	.058	135.889	.058
20	139.476	.058	140.058	.059	140.644	.059	141.236	.060	141.833	.060	142.434	.061	143.041	.061
21	146.449	.061	147.060	.062	147.676	.062	148.298	.063	148.924	.063	149.556	.064	150.193	.064
22	153.423	.064	154.063	.064	154.709	.065	155.360	.066	156.016	.066	156.678	.067	157.345	.067
23	160.397	.067	161.066	.067	161.741	.068	162.421	.069	163.107	.069	163.799	.070	164.497	.070
24	167.371	.070	168.069	.070	168.773	.071	169.483	.072	170.199	.072	170.921	.073	171.649	.073
25	174.344	.073	175.072	.073	175.805	.074	176.545	.075	177.291	.075	178.043	.076	178.801	.076
26	181.318	.076	182.075	.076	182.837	.077	183.607	.077	184.382	.078	185.164	.079	185.953	.080
27	188.292	.079	189.078	.079	189.870	.080	190.669	.080	191.474	.081	192.286	.082	193.105	.083
28	195.266	.081	196.081	.082	196.902	.083	197.730	.083	198.566	.084	199.408	.085	200.257	.086
29	202.240	.084	203.084	.085	203.934	.086	204.792	.086	205.657	.087	206.530	.088	207.409	.089
30	209.213	.087	210.086	.088	210.966	.089	211.854	.089	212.749	.090	213.651	.091	214.561	.092
31	216.187	.090	217.089	.091	217.999	.092	218.916	.092	219.841	.093	220.773	.094	221.714	.095
32	223.161	.093	224.092	.094	225.031	.095	225.978	.095	226.932	.096	227.895	.097	228.866	.098
33	230.135	.096	231.095	.097	232.063	.098	233.039	.098	234.024	.099	235.016	.100	236.018	.101
34	237.109	.099	238.098	.100	239.095	.101	240.101	.101	241.115	.102	242.138	.103	243.170	.104
35	244.082	.102	245.101	.103	246.127	.104	247.163	.104	248.207	.105	249.260	.106	250.322	.107
36	251.056	.105	252.104	.105	253.160	.107	254.225	.107	255.299	.108	256.382	.109	257.474	.110
37	258.030	.108	259.107	.108	260.192	.110	261.287	.110	262.390	.111	263.503	.112	264.626	.113
38	265.004	.111	266.109	.111	267.224	.112	268.348	.113	269.482	.114	270.625	.115	271.778	.116
39	271.977	.113	273.112	.114	274.256	.115	275.410	.116	276.574	.117	277.747	.118	278.930	.119
40	278.951	.116	280.115	.117	281.288	.118	282.472	.119	283.665	.120	284.868	.121	286.082	.122
41	285.925	.119	287.118	.120	288.321	.121	289.534	.122	290.757	.123	291.990	.124	293.234	.125
42	292.899	.122	294.121	.123	295.353	.124	296.596	.125	297.848	.126	299.112	.127	300.386	.129
43	299.873	.125	301.124	.126	302.385	.127	303.657	.128	304.940	.129	306.234	.130	307.538	.132
44	306.846	.128	308.127	.129	309.417	.130	310.719	.131	312.032	.132	313.355	.133	314.690	.135
45	313.820	.131	315.130	.132	316.449	.133	317.781	.134	319.123	.135	320.477	.136	321.842	.138
46	320.794	.134	322.132	.135	323.482	.136	324.843	.137	326.215	.138	327.599	.139	328.994	.141
47	327.768	.137	329.135	.138	330.514	.139	331.905	.140	333.307	.141	334.720	.142	336.146	.144
48	334.741	.140	336.138	.141	337.546	.142	338.966	.143	340.398	.144	341.842	.145	343.298	.147
49	341.715	.143	343.141	.144	344.578	.145	346.028	.146	347.490	.147	348.964	.148	350.450	.150
50	348.689	.145	350.144	.146	351.610	.148	353.090	.149	354.581	.150	356.085	.151	357.602	.153

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 55°

$x=$	$y=$ 0mm	diff. 1mm	+10mm	diff. 1mm	+20mm	diff. 1mm	+30mm	diff. 1mm	+40mm	diff. 1mm	+50mm	diff. 1mm	+60mm	diff. 1mm
mm		$+0^{s},$		$+0^{s},$		$+0^{s},$		$+0^{s},$		$+0^{s},$		$+0^{s},$		$+0^{s},$
51	355.663	.148	357.147	.149	358.643	.151	360.152	.152	361.673	.154	363 207	.155	364.755	.156
52	362.637	.151	364.150	.152	365.675	.154	367.214	.155	368.765	.157	370.829	.158	371.907	.159
53	369.610	.154	371.153	.155	372.707	.157	374.275	.158	375.856	.160	377.451	.161	379.059	.162
54	376.584	.157	378.156	.158	379.739	.160	381.337	.161	382.948	.163	384.572	.164	386.211	.165
55	383.558	.160	385.158	.161	386.772	.163	388.399	.164	390.040	.166	391.694	.167	393.363	.168
56	390.532	.163	392.161	.164	393.804	.166	395.461	.167	397.131	.169	398.816	.170	400.515	.171
57	397.505	.166	399.164	.167	400.836	.169	402.523	.170	404.223	.172	405.937	.173	407.667	.174
58	404.479	.169	406.167	.170	407.868	.172	409.584	.173	411.315	.175	413.059	.176	414.819	.177
59	411.453	.172	413.170	.173	414.900	.175	416.646	.176	418.406	.178	420.181	.179	421.971	.181
60	418.427	.175	420.173	.176	421.933	.178	423.708	.179	425.498	.181	427.303	.182	429.123	.184
61	425.401	.178	427.176	.179	428.965	.181	430.770	.182	432.589	.184	434.424	.185	436.275	.187
62	432 374	.180	434.179	.182	435.997	.184	437.832	.185	439.681	.187	441.546	.188	443.427	.190
63	439.348	.183	441 181	.185	443.029	.186	444.893	.188	446.773	.190	448 668	.191	450.579	.193
64	446.322	.186	448.184	.187	450.061	.189	451.955	.191	453.864	.193	455.789	.194	457.731	.196
65	453.296	.189	455.187	.190	457.094	.192	459.017	.194	460.956	.196	462.911	.197	464.883	.199
66	460.269	.192	462.190	.193	464.126	.195	466.079	.197	468.048	.199	470.033	.200	472.035	.202
67	467.243	.195	469.193	.196	471.158	.198	473.141	.200	475.139	.202	477.155	.203	479.187	.205
68	474 217	.198	476.196	.199	478.190	.201	480.202	.203	482.231	.205	484.276	.206	486.339	.208
69	481.191	.201	483.199	.202	485.222	.204	487.264	.206	489.322	.208	491.398	.209	493.491	.211
70	488.165	.204	490.202	.205	492.255	.207	494.326	.209	496.414	.211	498.520	.212	500.643	.214
71	495.138	.207	497.204	.208	499.287	.210	501.388	.212	503.506	.214	505.641	.215	507.796	.217
72	502.112	.210	504.207	.211	506.319	.213	508.450	.215	510.597	.217	512.763	.218	514.948	.220
73	509.086	.212	511.210	.214	513.351	.216	515.511	.218	517.689	.220	519.885	.221	522.100	.223
74	516.060	.215	518.213	.217	520.384	.219	522.573	.221	524.781	.223	527.007	.224	529.252	.226
75	523.033	.218	525.216	.220	527.416	.222	529.635	224	531.872	.226	534.128	.227	536.404	.229
76	530.007	.221	532.219	.223	534.448	.225	536.697	.226	538.964	.229	541.250	.230	543.556	.233
77	536.981	.224	539.222	.226	541.480	.228	543.759	.229	546.056	.232	548.372	.233	550.708	.236
78	543.955	.227	546.225	.229	548.512	.231	550.820	.232	553.147	.235	555.493	.236	557.860	.239
79	550.929	.230	553.228	.231	555.545	.234	557.882	.235	560.239	.238	562.615	.239	565.012	.242
80	557.902	.233	560.230	.234	562.577	.237	564.944	.238	567.330	.241	569.737	.242	572.164	.245
81	564.876	.236	567.233	.237	569.609	.240	572.006	.241	574.422	.244	576.859	.245	579.316	.248
82	571.850	.239	574.236	.240	576.641	.243	579.068	244	581.514	.247	583.980	.248	586.468	.251
83	578.824	.242	581.239	.243	583.673	.246	586.129	.247	588.605	.250	591.102	.251	593.620	.254
84	585.798	.244	588.242	.246	590.706	.249	593.191	.250	595.697	.253	598.224	.255	600.772	.257
85	592.771	.247	595.245	.249	597.738	.252	600.253	.253	602.789	.256	605.345	.258	607.924	.260
86	599.745	.250	602.248	.252	604.770	.255	607.315	.256	609.880	.259	612.467	.261	615.076	.263
87	606.719	.253	609.251	.255	611.802	.258	614.377	.259	616.972	.262	619.589	.264	622.228	.266
88	613.693	.256	616.253	.258	618.834	.260	621.438	.262	624.063	.265	626.710	.267	629.380	.269
89	620.666	.259	623.256	.261	625.867	.263	628.500	.265	631.155	.268	633.832	.270	636.532	.272
90	627.640	.262	630.259	.264	632.899	.266	635.562	.268	638.247	.271	640.954	.273	643.684	.275
91	634.614	.265	637.262	.267	639.931	.269	642.624	.271	645.338	.274	648.076	.276	650.837	.278
92	641.588	.268	644.265	.270	646.963	.272	649.686	.274	652.430	.277	655.197	.279	657.989	.282
93	648.562	.271	651.268	.272	653.996	.275	656.747	.277	659.522	.280	662.319	.282	665.141	.285
94	655.535	.274	658.271	.275	661.028	.278	663.809	.280	666.613	.283	669.441	.285	672.293	.288
95	662.509	.276	665.274	.278	668.060	281	670 871	.283	673.705	.286	676.562	.288	679.445	.291
96	669.483	.279	672.276	.281	675.092	.284	677.933	.286	680.796	.289	683.684	.291	686.597	.294
97	676.457	.282	679.279	.284	682.124	287	684.995	.289	687.888	.292	690 806	.294	693.749	.297
98	683.430	.285	686.282	.287	689.157	.290	692.056	.292	694.980	.295	697.928	.297	700.901	.300
99	690.404	.288	693.285	.290	696.189	.293	699.118	.295	702.071	.298	705.049	.300	708.053	.303
100	697.378	.291	700.288	.293	703.221	.296	706.180	.298	709.163	.301	712.171	.303	715.205	.306

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 56°

$x =$	$y =$ 0mm	diff. 1mm	— 10mm	diff. 1mm	— 20mm	diff. 1mm	— 30mm	diff. 1mm	— 40mm	diff. 1mm	— 50mm	diff. 1mm	— 60mm	diff. 1mm
		$-0^s,$		$-0^s,$		$-0^s,$		$-0^s,$		$-0^s,$		$-0^s,$		$-0^s,$
mm														
1	7.153	.003	7.122	.003	7.092	.003	7.062	.003	7.032	.003	7.002	.003	6.973	.003
2	14.306	.006	14.245	.006	14.184	.006	14.124	.006	14.064	.006	14.004	.006	13.945	.006
3	21.460	.009	21.367	.009	21.276	.009	21.185	.009	21.096	.009	21.007	.009	20.918	.009
4	28.613	.012	28.490	.012	28.368	.012	28.247	.012	28.127	.012	28.009	.012	27.891	.012
5	35.766	.015	35.612	.015	35.460	.015	35.309	.015	35.159	.015	35.011	.015	34.864	.015
6	42.919	.018	42.735	.018	42.552	.018	42.371	.018	42.191	.018	42.013	.018	41.836	.018
7	50.072	.021	49.857	.021	49.644	.021	49.433	.021	49.223	.021	49.015	.021	48.809	.021
8	57.225	.025	56.980	.024	56.736	.024	56.494	.024	56.255	.024	56.017	.024	55.782	.023
9	64.379	.028	64.102	.027	63.828	.027	63.556	.027	63.287	.027	63 020	.026	62.755	.026
10	71.532	.031	71.224	.030	70.920	.030	70.618	.030	70.319	.030	70.022	.029	69.727	.029
11	78.685	.034	78.347	.033	78.012	.033	77.680	.033	77.351	.033	77.024	.032	76.700	.032
12	85.838	.037	85.469	.036	85.104	.036	84.742	.036	84.382	.036	84.026	.035	83.673	.035
13	92.991	.040	92.592	.040	92.196	.039	91.803	.039	91.414	.039	91.028	.038	90.646	.038
14	100.144	.043	99.714	.043	99.288	.042	98.865	.042	98.446	.042	98.031	.041	97.618	.041
15	107.298	.046	106.837	.046	106.380	.045	105.927	.015	105.478	.045	105.033	.014	104.591	.044
16	114.451	.049	113.959	.049	113.472	.048	112.989	.048	112.510	.048	112.035	.047	111.564	.047
17	121.604	.052	121.082	.052	120.564	.051	120.051	.051	119.542	.050	119.037	.050	118.537	.050
18	128.757	.055	128.204	.055	127.656	.054	127.112	.054	126.574	.053	126.039	.053	125.509	.053
19	135.910	.058	135.327	.058	134.748	.057	134.174	.057	133.606	.056	133.041	.056	132.482	.055
20	143.063	.061	142.449	.061	141.840	.060	141.236	.060	140.637	.059	140.044	.059	139.455	.058
21	150.217	.064	149.571	.064	148.932	.063	148.298	.063	147.669	.062	147.046	.062	146.428	.061
22	157.370	.068	156.694	.067	156.024	.066	155.360	.066	154.701	.065	154.048	.065	153.400	.064
23	164.523	.071	163.816	.070	163.116	.069	162.421	.069	161.733	.068	161.050	.068	160.373	.067
24	171.676	.074	170.939	.073	170.208	.072	169.483	.072	168.765	.071	168.052	.071	167.346	.070
25	178.829	.077	178.061	.076	177.300	.075	176.545	.075	175.797	.074	175.054	.074	174.318	.073
26	185.982	.080	185.184	.079	184.392	.079	183.607	.078	182.829	.077	182.057	.076	181.291	.076
27	193.136	.083	192.306	.082	191.484	.082	190.669	.081	189.860	.080	189.059	.079	188.264	.079
28	200.289	.086	199.429	.085	198.576	.085	197.730	.084	196.892	.083	196.061	.082	195.237	.082
29	207.442	.089	206.551	.088	205.668	.088	204.792	.087	203.924	.086	203.063	.085	202.209	.085
30	214.595	.092	213.673	.091	212.760	.091	211.854	.090	210.956	.089	210.065	.088	209.182	.088
31	221.748	.095	220.796	.094	219.852	.094	218.916	.093	217.988	.092	217.068	.091	216.155	.091
32	228.901	.098	227.918	.097	226.914	.097	225.978	.096	225.020	.095	224.070	.094	223.128	.093
33	236.055	.101	235.041	.100	234.036	.100	233.039	.099	232.052	.098	231.072	.097	230.100	.096
34	243.208	.104	242.163	.103	241.128	.103	240.101	.102	239.084	.101	238.074	.100	237.073	.099
35	250.361	.107	249.286	.106	248.220	.106	247.163	.105	246.115	.104	245.076	.103	244.046	.102
36	257.514	.111	256.408	.109	255.312	.109	254.225	.108	253.147	.107	252.078	.106	251.019	.105
37	264.667	.114	263.531	.112	262.404	.112	261.287	.111	260.179	.110	259.081	.109	257.991	.108
38	271.820	.117	270.653	.116	269.496	.115	268.348	.114	267.211	.113	266.083	.112	264.964	.111
39	278.974	.120	277.776	.119	276.588	.118	275.410	.117	274.243	.116	273.085	.115	271.937	.114
40	286.127	.123	284.898	.122	283.680	.121	282.472	.120	281.275	.119	280.087	.118	278.910	.117
41	293.280	.126	292.020	.125	290.772	.124	289.534	.123	288.307	.122	287.089	.121	285.882	.120
42	300.433	.129	299.143	.128	297.864	.127	296.596	.126	295.339	.125	294.092	.123	292.855	.123
43	307.586	.132	306.265	.131	304.956	.130	303.657	.129	302.370	.128	301.094	.126	299.828	.126
44	314.739	.135	313.388	.134	312.048	.133	310.719	.132	309.402	.131	308.096	.129	306.801	.128
45	321.893	.138	320.510	.137	319.140	.136	317.781	.135	316.434	.134	315.098	.132	313.773	.131
46	329.046	.141	327.633	.140	326.232	.139	324.843	.138	323.466	.137	322.100	.135	320.746	.134
47	336.199	.144	334.755	.143	333.324	.142	331.905	.141	330.498	.140	329.102	.138	327.719	.137
48	343.352	.147	341.878	.146	340.416	.145	338.966	.144	337.530	.143	336.105	.141	334.692	.140
49	350.505	.150	349.000	.149	347.508	.148	346.028	.147	344.562	.146	343.107	.144	341.664	.143
50	357.658	.153	356.122	.152	354.600	.151	353.090	.149	351.593	.148	350.109	.147	348.637	.146

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 56°

x=	y= 0mm	diff. 1mm	— 10mm	diff. 1mm	— 20mm	diff. 1mm	— 30mm	diff. 1mm	— 40mm	diff. 1mm	— 50mm	diff. 1mm	— 60mm	diff. 1mm
mm	s	— 0s,	s	— 0s,	s	— 0s,	s	— 0s,	s	— 0s,	s	— 0s,	s	— 0s,
51	364.812	.157	363.245	.155	361.692	.154	360.152	.152	358.625	.151	357.111	.150	355.610	.149
52	371.965	.160	370.367	.158	368.784	.157	367.214	.155	365.657	.154	364.113	.153	362.582	.152
53	379.118	.163	377.490	.161	375.876	.160	374.275	.158	372.689	.157	371.116	.156	369.555	.155
54	386.271	.166	384.612	.164	382.968	.163	381.337	.161	379.721	.160	378.118	.159	376.528	.158
55	393.424	.169	391.735	.167	390.060	.166	388.399	.164	386.753	.163	385.120	.162	383.501	.161
56	400.578	.172	398.857	.170	397.152	.169	395.461	.167	393.785	.166	392.122	.165	390.473	.164
57	407.731	.175	405.980	.173	404.244	.172	402.523	.170	400.817	.169	399.124	.168	397.446	.166
58	414.884	.178	413.102	.176	411.336	.175	409.584	.173	407.848	.172	406.126	.171	404.419	.169
59	422.037	.181	420.225	.179	418.428	.178	416.646	.176	414.880	.175	413.129	.173	411.392	.172
60	429.190	.184	427.347	.182	425.520	.181	423.708	.179	421.912	.178	420.131	.176	418.364	.175
61	436.343	.187	434.469	.185	432.612	.184	430.770	.182	428.944	.181	427.133	.179	425.337	.178
62	443.497	.190	441.592	.188	439.704	.187	437.832	.185	435.976	.184	434.135	.182	432.310	.181
63	450.650	.193	448.714	.192	446.796	.190	444.893	.188	443.008	.187	441.137	.185	439.283	.184
64	457.803	.196	455.837	.195	453.888	.193	451.955	.191	450.040	.190	448.140	.188	446.255	.187
65	464.956	.200	462.959	.198	460.980	.196	459.017	.194	457.072	.193	455.142	.191	453.228	.190
66	472.109	.203	470.082	.201	468.072	.199	466.079	.197	464.103	.196	462.144	.194	460.201	.193
67	479.262	.206	477.204	.204	475.164	.202	473.141	.200	471.135	.199	469.146	.197	467.174	.196
68	486.416	.209	484.327	.207	482.256	.205	480.202	.203	478.167	.202	476.148	.200	474.146	.199
69	493.569	.212	491.449	.210	489.348	.208	487.264	.206	485.199	.205	483.150	.203	481.119	.201
70	500.722	.215	498.571	.213	496.440	.211	494.326	.209	492.231	.208	490.153	.206	488.092	.204
71	507.875	.218	505.694	.216	503.532	.214	501.388	.212	499.263	.211	497.155	.209	495.065	.207
72	515.028	.221	512.816	.219	510.624	.217	508.450	.215	506.295	.214	504.157	.212	502.037	.210
73	522.181	.224	519.939	.222	517.716	.220	515.511	.218	513.327	.217	511.159	.215	509.010	.213
74	529.335	.227	527.061	.225	524.808	.223	522.573	.221	520.358	.220	518.161	.218	515.983	.216
75	536.488	.230	534.184	.228	531.900	.226	529.635	.224	527.390	.223	525.163	.221	522.955	.219
76	543.641	.233	541.306	.231	538.992	.230	536.697	.227	534.422	.226	532.166	.223	529.928	.222
77	550.794	.236	548.429	.234	546.084	.233	543.759	.230	541.454	.229	539.168	.226	536.901	.225
78	557.947	.239	555.551	.237	553.176	.236	550.820	.233	548.486	.232	546.170	.229	543.874	.228
79	565.100	.243	562.674	.240	560.268	.239	557.882	.236	555.518	.235	553.172	.232	550.846	.231
80	572.254	.246	569.796	.243	567.360	.242	564.944	.239	562.550	.238	560.174	.235	557.819	.234
81	579.407	.249	576.918	.246	574.452	.245	572.006	.242	569.581	.241	567.177	.238	564.792	.237
82	586.560	.252	584.041	.249	581.544	.248	579.068	.245	576.613	.244	574.179	.241	571.765	.239
83	593.713	.255	591.163	.252	588.636	.251	586.129	.248	583.645	.247	581.181	.244	578.737	.242
84	600.866	.258	598.286	.255	595.728	.254	593.191	.251	590.677	.249	588.183	.247	585.710	.245
85	608.019	.261	605.408	.258	602.820	.257	600.253	.254	597.709	.252	595.185	.250	592.683	.248
86	615.173	.264	612.531	.261	609.912	.260	607.315	.257	604.741	.255	602.187	.253	599.656	.251
87	622.326	.267	619.653	.264	617.004	.263	614.377	.260	611.773	.258	609.190	.256	606.628	.254
88	629.479	.270	626.776	.268	624.096	.266	621.438	.263	618.805	.261	616.192	.259	613.601	.257
89	636.632	.273	633.898	.271	631.188	.269	628.500	.266	625.836	.264	623.194	.262	620.574	.260
90	643.785	.276	641.020	.274	638.280	.272	635.562	.269	632.868	.267	630.196	.265	627.517	.263
91	650.938	.279	648.143	.277	645.372	.275	642.624	.272	639.900	.270	637.198	.268	634.519	.266
92	658.092	.282	655.265	.280	652.464	.278	649.686	.275	646.932	.273	644.201	.270	641.492	.269
93	665.245	.286	662.388	.283	659.556	.281	656.747	.278	653.964	.276	651.203	.273	648.465	.272
94	672.398	.289	669.510	.286	666.648	.284	663.809	.281	660.996	.279	658.205	.276	655.438	.274
95	679.551	.292	676.633	.289	673.740	.287	670.871	.284	668.028	.282	665.207	.279	662.410	.277
96	686.704	.295	683.755	.292	680.832	.290	677.933	.287	675.060	.285	672.209	.282	669.383	.280
97	693.857	.298	690.878	.295	687.924	.293	684.995	.290	682.091	.288	679.211	.285	676.356	.283
98	701.011	.301	698.000	.298	695.016	.296	692.056	.293	689.123	.291	686.214	.288	683.329	.286
99	708.164	.304	705.123	.301	702.108	.299	699.118	.296	696.155	.294	693.216	.291	690.301	.289
100	715.317	.307	712.245	.304	709.200	.302	706.180	.299	703.187	.297	700.218	.294	697.274	.292

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 56°

$x =$	$y =$ 0mm	diff. 1mm	+ 10mm	diff. 1mm	+ 20mm	diff. 1mm	+ 30mm	diff. 1mm	+ 40mm	diff. 1mm	+ 50mm	diff. 1mm	+ 60mm	diff. 1mm
mm		+ 0",		+ 0",		+ 0",		+ 0",		+ 0",		+ 0",		+ 0",
1	7.153	.003	7.184	.003	7.215	.003	7.247	.003	7.279	.003	7.311	.003	7.343	.003
2	14.306	.006	14.368	.006	14.431	.006	14.494	.006	14.557	.006	14.622	.006	14.686	.007
3	21.460	.009	21.552	.009	21.646	.009	21.741	.010	21.836	.010	21.932	.010	22.030	.010
4	28.613	.012	28.737	.012	28.862	.013	28.988	.013	29.115	.013	29.243	.013	29.373	.013
5	35.766	.015	35.921	.016	36.077	.016	36.235	.016	36.394	.016	36.554	.016	36.716	.016
6	42.919	.019	43.105	.019	43.292	.019	43.482	.019	43.672	.019	43.865	.019	44.059	.020
7	50.072	.022	50.289	.022	50.508	.022	50.729	.022	50.951	.022	51.176	.023	51.402	.023
8	57.225	.025	57.473	.025	57.723	.025	57.975	.025	58.230	.026	58.486	.026	58.745	.026
9	64.379	.028	64.657	.028	64.939	.028	65.222	.029	65.509	.029	65.797	.029	66.089	.029
10	71.532	.031	71.841	.031	72.154	.031	72.469	.032	72.787	.032	73.108	.032	73.432	.033
11	78.685	.034	79.026	.034	79.369	.035	79.716	.035	80.066	.035	80.419	.036	80.775	.036
12	85.838	.037	86.21[illegible]	.037	86.585	.038	86.963	.038	87.345	.039	87.730	.039	88.118	.039
13	92.991	.010	93.394	.041	93.800	.041	94.210	.041	94.623	.042	95.041	.042	95.461	.042
14	100.144	.043	100.578	.044	101.016	.044	101.457	.045	101.902	.045	102.351	.045	102.805	.046
15	107.298	.046	107.762	.047	108.231	.047	108.704	.048	109.181	.048	109.662	.049	110.148	.049
16	114.451	.050	114.946	.050	115.446	.050	115.951	.051	116.460	.051	116.973	.052	117.491	.052
17	121.604	.053	122.131	.053	122.662	.054	123.198	.054	123.738	.055	124.284	.055	124.834	.055
18	128.757	.056	129.315	.056	129.877	.057	130.445	.057	131.017	.058	131.595	.058	132.177	.059
19	135.910	.059	136.499	.059	137.093	.060	137.692	.060	138.296	.061	138.905	.062	139.520	.062
20	143.063	.062	143.683	.062	144.308	.063	144.939	.064	145.575	.064	146.216	.065	146.864	.065
21	150.217	.065	150.867	.066	151.523	.066	152.186	.067	152.853	.067	153.527	.068	154.207	[illegible]
22	157.370	.068	158.051	.069	158.739	.069	159.432	.070	160.132	.071	160.838	.071	161.550	[illegible]
23	164.523	.071	165.235	.072	165.954	.072	166.679	.073	167.411	.074	168.149	.075	168.893	[illegible]
24	171.676	.074	172.420	.075	173.170	.076	173.926	.076	174.690	.077	175.459	.078	176.236	[illegible]
25	178.829	.077	179.604	.078	180.385	.079	181.173	.079	181.968	.080	182.770	.081	183.579	[illegible]
26	185.982	.081	186.788	.081	187.600	.082	188.420	.083	189.247	.083	190.081	.084	190.923	.085
27	193.136	.084	193.972	.084	194.816	.085	195.667	.086	196.526	.087	197.392	.087	198.266	.088
28	200.289	.087	201.156	.087	202.031	.088	202.914	.089	203.804	.090	204.703	.091	205.609	.091
29	207.442	.090	208.340	.090	209.247	.091	210.161	.092	211.083	.093	212.013	.094	212.952	[illegible]
30	214.595	.093	215.524	.094	216.462	.094	217.408	.095	218.362	.096	219.324	.097	220.295	[illegible]
31	221.748	.096	222.709	.097	223.677	.098	224.655	.099	225.641	.100	226.635	.100	227.639	.101
32	228.901	.099	229.893	.100	230.893	.101	231.902	.102	232.919	.103	233.946	.104	234.982	.104
33	236.055	.102	237.077	.103	238.108	.104	239.149	.105	240.198	.106	241.257	.107	242.325	.108
34	243.208	.105	244.261	.106	245.324	.107	246.396	.108	247.477	.109	248.568	.110	249.668	.111
35	250.361	.108	251.445	.109	252.539	.110	253.643	.111	254.756	.112	255.878	.113	257.011	.114
36	257.514	.112	258.629	.112	259.754	.113	260.889	.114	262.034	.116	263.189	.117	264.354	.117
37	264.667	.115	265.814	.115	266.970	.117	268.136	.118	269.313	.119	270.500	.120	271.698	.121
38	271.820	.118	272.998	.119	274.185	.120	275.383	.121	276.592	.122	277.811	.123	279.041	.124
39	278.974	.121	280.182	.122	281.401	.123	282.630	.124	283.870	.125	285.122	.126	286.384	.127
40	286.127	.124	287.366	.125	288.616	.126	289.877	.127	291.149	.128	292.432	.130	293.727	.130
41	293.280	.127	294.550	.128	295.831	.129	297.124	.130	298.428	.132	299.743	.133	301.070	.134
42	300.433	.130	301.734	.131	303.047	.132	304.371	.134	305.707	.135	307.054	.136	308.414	.137
43	307.586	.133	308.918	.134	310.262	.135	311.618	.137	312.985	.138	314.365	.139	315.757	.140
44	314.739	.136	316.103	.137	317.478	.139	318.865	.140	320.264	.141	321.676	.143	323.100	.143
45	321.893	.139	323.287	.140	324.693	.142	326.112	.143	327.543	.144	328.986	.146	330.443	.147
46	329.046	.143	330.471	.144	331.908	.145	333.359	.146	334.822	.148	336.297	.149	337.786	.150
47	336.199	.146	337.655	.147	339.124	.148	340.606	.149	342.100	.151	343.608	.152	345 129	.153
48	343.352	.149	344.839	.150	346.339	.151	347.853	.153	349.379	.154	350.919	.156	352.473	.156
49	350.505	.152	352.023	.153	353.555	.154	355.100	.156	356.658	.157	358.230	.159	359.816	.160
50	357.658	.155	359.207	.156	360.770	.157	362.346	.159	363.936	.160	365.540	.162	367.159	.163

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 56°

$x =$	$y =$ 0mm	diff. 1mm	+ 10mm	diff. 1mm	+ 20mm	diff. 1mm	+ 30mm	diff. 1mm	+ 40mm	diff. 1mm	+ 50mm	diff. 1mm	+ 60mm	diff. 1mm
mm	s	$+0^s$,	s	$+0^s$,	s	$+0^s$,	s	$+0^s$,	s	$+0^s$,	s	$+0^s$,	s	$+6^s$,
51	364.812	.158	366.392	.159	367.985	.161	369.593	.162	371.215	.164	372.851	.165	374.502	.166
52	371.965	.161	373.576	.162	375.201	.164	376.840	.165	378.494	.167	380.162	.168	381.845	.170
53	379.118	.164	380.760	.165	382.416	.167	384.087	.169	385.773	.170	387.473	.172	389.189	.173
54	386.271	.167	387.944	.168	389.632	.170	391.334	.172	393.051	.173	394.781	.175	396.532	.176
55	393.424	.170	395.128	.172	396.847	.173	398.581	.175	400.330	.177	402.095	.178	403.875	.179
56	400.578	.174	402.312	.175	404.062	.176	405.828	.178	407.609	.180	409.405	.181	411.218	.183
57	407.731	.177	409.497	.178	411.278	.179	413.075	.181	414.888	.183	416.716	.185	418.561	.186
58	414.884	.180	416.681	.181	418.493	.183	420.322	.184	422.166	.186	424.027	.188	425.904	.189
59	422.037	.183	423.865	.184	425.709	.186	427.569	.188	429.445	.189	431.338	.191	433.248	.192
60	429.190	.186	431.049	.187	432.924	.189	434.816	.191	436.724	.193	438.649	.194	410.591	.196
61	436.343	.189	438.233	.190	440.139	.192	442.063	.194	444.003	.196	445.959	.198	447.934	.199
62	443.497	.192	445.417	.193	447.355	.195	449.310	.197	451.281	.199	453.270	.201	455.277	.202
63	450.650	.195	452.601	.197	454.570	.198	456.557	.200	458.560	.202	460.581	.204	462.620	.205
64	457.803	.198	459.786	.200	461.786	.202	463.804	.204	465.839	.205	467.892	.207	469.964	.209
65	464.956	.201	466.970	.203	469.001	.205	471.050	.207	473.1[illegible]7	.209	475.203	.211	477.307	.212
66	472.109	.205	474.154	.206	476.216	.208	478.297	.210	480.396	.212	482.513	.214	481.650	.215
67	479.262	.208	481.338	.209	483.432	.211	485.544	.213	487.675	.215	489.824	.217	491.993	.218
68	486.416	.211	488.522	.212	490.647	.214	492.791	.216	494.954	.218	497.135	.220	499.336	.222
69	493.569	.214	495.706	.215	497.863	.217	500.038	.219	502.232	.221	504.446	.224	506.679	.225
70	500.722	.217	502.890	.218	505.078	.220	507.285	.223	509.511	.225	511.757	.227	514.023	.228
71	507.875	.220	510.075	.222	512.293	.224	514.532	.226	516.790	.228	519.068	.230	521.366	.231
72	515.028	.223	517.259	.225	519.509	.227	521.779	.229	524.069	.231	526.378	.233	528.709	.235
73	522.181	.226	524.443	.228	526.724	.230	529.026	.232	531.347	.234	533.689	.237	536.052	.238
74	529.335	.229	531.627	.231	533.940	.233	536.273	.235	538.626	.238	541.000	.240	543.395	.241
75	536.488	.232	538.811	.234	541.155	.236	543.520	.238	545.905	.241	548.311	.243	550.738	.244
76	543.641	.236	545.995	.237	548.370	.239	550.767	.242	553.183	.244	555.622	.246	558.082	.248
77	550.794	.239	553.180	.240	555.586	.243	558.014	.245	560.462	.247	562.932	.249	565.425	.251
78	557.947	.242	560.364	.243	562.801	.246	565.261	.248	567.741	.250	570.243	.253	572.768	.254
79	565.100	.245	567.548	.246	570.017	.249	572.507	.251	575.020	.254	577.554	.256	580.111	.258
80	572.254	.248	574.732	.250	577.232	.252	579.754	.254	582.298	.257	584.865	.259	587.454	.261
81	579.407	.251	581.916	.253	584.447	.255	587.001	.258	589.577	.260	592.176	.262	594.798	.264
82	586.560	.254	589.100	.256	591.663	.258	594.248	.261	596.856	.263	599.486	.266	602.141	.267
83	593.713	.257	596.284	.259	598.878	.261	601.495	.264	604.135	.266	606.797	.269	609.484	.271
84	600.866	.260	603.469	.262	606.094	.265	608.742	.267	611.413	.270	614.108	.272	616.827	.274
85	608.019	.263	610.653	.265	613.309	.268	615.989	.270	618.692	.273	621.419	.275	624.170	.277
86	615.173	.267	617.837	.268	620.524	.271	623.236	.273	625.971	.276	628.730	.279	631.513	.280
87	622.326	.270	625.021	.271	627.740	.274	630.483	.277	633.250	.279	636.040	.282	638.857	.284
88	629.479	.273	632.205	.275	634.955	.277	637.730	.280	640.528	.282	643.351	.285	646.200	.287
89	636.632	.276	639.389	.278	642.171	.280	644.977	.283	647.807	.286	650.662	.288	653.543	.290
90	643.785	.279	646.573	.281	649.386	.283	652.224	.286	655.086	.289	657.973	.292	660.886	.293
91	650.938	.282	653.758	.284	656.601	.287	659.471	.289	662.364	.292	665.284	.295	668.229	.297
92	658.092	.285	660.942	.287	663.817	.290	666.718	.293	669.643	.295	672.595	.298	675.573	.300
93	665.245	.288	668.126	.290	671.032	.293	673.964	.296	676.922	.299	679.905	.301	682.916	.303
94	672.398	.291	675.310	.293	678.248	.296	681.211	.299	684.201	.302	687.216	.305	690.259	.306
95	679.551	.294	682.494	.296	685.463	.299	688.458	.302	691.479	.305	694.527	.308	697.602	.310
96	686.704	.298	689.678	.300	692.678	.302	695.705	.305	698.758	.308	701.838	.311	704.945	.313
97	693.857	.301	696.863	.303	699.894	.306	702.952	.308	706.037	.311	70[illegible].149	.314	712.288	.316
98	701.011	.304	704.047	.306	707.109	.309	710.199	.312	713.316	.315	716.459	.318	719.632	.319
99	708.164	.307	711.231	.309	714.325	.312	717.446	.315	720.594	.318	723.770	.321	726.975	.323
100	715.317	.310	718.415	.312	721.540	.315	724.693	.318	727.873	.321	731.081	.324	734.318	.326

COMUNICAZIONI DEL SEGRETARIO.

Venne dedotto a cognizione dei signori Accademici che il nostro collega Mons. Cerebotani, socio ordinario, aveva fatto degli esperimenti a Berlino col suo *Quiquolibet,* col *Sillabico* e quindi anche col suo *Teleautografo,* sopra la linea telefonica Berlino-Monaco (700 chilometri), accordata all'effetto dal Ministro delle Poste Imperiali.

Venne aggiunto che il suddetto Professore aveva tenuto anche delle pubbliche conferenze sperimentali nel teatro scientifico l'*Urania,* nelle quali rese di pubblica ragione gli splendidi risultati degli esperimenti da lui come sopra eseguiti sulla linea Berlino-Monaco, e fu altresì mostrato al pubblico il suo nuovo *Tipotelegrafo senza filo,* che pare abbia riscosso l'approvazione generale.

Parimenti venne comunicato che il Rev. P. Bertelli, socio ordinario, avea trasmesso in omaggio alla nostra Accademia diversi numeri del giornale di Firenze, *La Nazione*, nel quale egli ha recentemente reso già di pubblica ragione un apparecchio di sua invenzione, atto a prevenire i danni degli incendi, causati dal riscaldamento dei fili conduttori della luce elettrica nell'interno degli edifizi, per effetto dei così detti *corti circuiti,* ed ha altresì indicato un mezzo parimenti da lui escogitato per preservare dagli incendi carte, cimeli, documenti ed in genere qualsiasi oggetto che si abbia interesse di conservare, senza pericolo di essere danneggiato dal fuoco.

SOCI PRESENTI A QUESTA SESSIONE.

Ordinari: Prof. Comm. M. Lanzi, che assunse la presidenza in sostituzione del Prof. Mons. F. Regnani infermo. — Rev. Prof. P. G. Lais. — Cav. Prof. D. Colapietro. — Prof. P. De Sanctis. — Rev. Prof. P. G. Foglini. — Ing. Comm. G. Olivieri. — Rev. Prof. D. F. Bonetti. — Prof. Cav. G. Tuccimei. — Rev. Prof. P. F. S. Vella. — Ing. P. Alibrandi. — Ing. Cav. P. Sabatucci. — Prof. Cav. D. I. Galli. — Ing. Cav. A. Statuti, *Segretario.*

Corrispondenti: March. Ing. L. Fonti. — Sig. A. Sauve.

La Seduta aperta legalmente alle ore 5 pom., fu chiusa alle ore 6,30 pom.

OPERE VENUTE IN DONO.

1. *Académie Royale de Belgique.* Bulletin de la classe des sciences, 1903, n. 8-10. Bruxelles, 1903 in-8°.
2. — — Bulletin de la classe des Lettres, 1903, n. 8-10. Bruxelles, 1903 in-8°.
3. — — *Mémoires couronnés et autres mémoires.* Collection in-8°. T. LXIII, fasc. 6, 7, Sciences. Bruxelles, 1903 in-8°.
4. — — *Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers.* T. LXI; T. LXII, fasc. 3, 4. Bruxelles, 1902-1903 in-4°.
5. *Analele Institutului Meteorologic al României,* t. XVI, 1900. Bucuresci, 1903 in-4°.
6. *Annals of Harvard College Observatory.* V. XLVIII, n. V-VIII. Cambridge, 1903 in-4°.
7. *Annals of the Astronomical Observatory of Harvard College.* V. XLVI, part. I. Cambridge, 1903 in-4°.
8.* *Annals of the Astrophysical Observatory of the Smithsonian Institution,* Vol. I. Washington, 1900 in-4°.
9. *Annual Report of the Smithsonian Institution,* 1902. Washington, 1903 in-8°.
10. *Atti della Accademia Gioenia di scienze naturali in Catania.* A. LXXX, 1903. Serie IV, vol. XVI. Catania, 1903 in-4°.
11. *Atti della Reale Accademia dei Lincei,* 1904. Serie Quinta. Rendiconti. Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. Vol XIII, fasc. 3, 4, 1° sem. Roma, 1904 in-4°.
12. — — 1903. Serie quinta. Classe di scienze morali, storiche e filologiche. Vol. XI, parte 2ª. Notizie degli Scavi, 1903, fasc. 11. Roma, 1903 in-4°.
13.* *Boletín de Agricultura.* Año IX, México, 1899-1900 in-8°.
14.* *Boletín de la Secretaria de Fomento.* A. I, n, 1-12; A. II, n. 1-6, 8-12; A. III, n. 1-6. Mexico, 1901-1903 in-8°.
15. *Boletín mensual del Observatorio Meteorológico del Collegio Pío de Villa Colón.* An. XV, n. 4-6. Montevideo, 1903 in-4°.
16. *Bollettino della Società degli Ingegneri e degli Architetti italiani.* A. XII, n. 9-12. Roma, 1904 in-4°.
17. *Bollettino della Società dei Naturalisti in Napoli.* Serie I, vol. XVII. Napoli, 1904 in-8°.
18. *Bollettino Ufficiale del Ministero dei Lavori Pubblici.* Anno V, n. 6-7. Roma, 1904 in-8°.
19. BOTTINI A. — *I primi muschi delle Isole Eolie.* (Bull. Soc. Bot. Ital. Nov. 1903).
20. *Bulletin de la Société Belge de Géologie.* T. XVII, fasc. 3, 4. Bruxelles, 1903 in-8°.

21. *Bulletin of the American Mathematical Society.* 2nd Series, Vol. X, n. 6. New York, 1904 in-8°.
22.* *Bulletin of the American Museum of Natural History.* Vol. XI, part. IV; vol. XIV, XV, part. I. New Yook. 1901 in-8°.
23. *Bulletin of the Buffalo Society of Natural Sciences.* Vol. VIII, n. 1-3. Chicago, 1903 in-8°.
24. *Bulletin of the Lloyd Library.* Bull. n. 6, 1903. Cincinnati, 1903 in-8°.
25. *Bulletin of the New York Public Library.* Vol. VIII, n. 2. New York, 1904 in-8°.
26.* *Coleccion de Leyes, Decretos etc. anexa al Boletín de la Secretaria de Fomento.* Año I, n. 1, 2, 6, 7. México, 1901-1902 in-8°.
27.* *Commission Géologique du Canada.* Rapport annuel, vol. XI. Ottawa, 1901 in-8°.
28.* CORY CH. B. — *The Birds of Eastern North America.* Part I, II. Chicago, 1899 in-8°.
29. *Cosmos.* N. 996-999. Paris, 1904 in-4°.
30.* CRIVELLI, N. — *Francesco Puccinotti e l'igiene sociale.* Roma, 1903 in-8°.
31.* DALGADO D. G. — *Flora de Goa e Savantvadi.* Lisboa, 1898 in-8°.
32. DAMANTI P. — *Proemio ad una flora murale dei dintorni di Palermo.* (Rend. Congr. Bot. di Palermo, 1902).
33. — — *Sulla Brassica Macrocarpa Guss. e sua var. del Monte Erice.* (Estr. Giorn. Com. Agr. n. 14, 1889.)
34.* DE CASTELLO DE PAIVA. — *Monographia molluscorum terrestrium, fluvialium, lacustrium insularum Maderensium.* Olisipone, 1867 in-4°.
35.* DELGADO J. F. N. — *Sobre a existencia do terreno Siluriano no baixo Alemtejo.* Lisboa, 1876 in-4°
36. FÉNYI P. G. — *Zur magnetischen Störung am 5 Oktober 1903* (Mem. Soc. Spettrosc. Ital. 1904).
37. — — *Sopra la costruzione ed il funzionamento di un semplice registratore di temporali.* Pavia, 1894 in-8°.
38.* *Field Columbian Museum.* Publications 22, 24-27, 30-50, 52-54, 57-60, 62-65, 67-74, 76. Chicago, 1897-1903 in-8°.
39. FOLIE F. — *Sur la détermination purement physique de la masse de la Lune.* (Ann. Soc. Scient. de Bruxelles, Oct. 1903).
40. — — *Preuve purement physique de la nutation diune.* (Ibid.).
41.* *Geological Survey of Canada.* Catalogue of Canadian Birds I, II. Ottawa, 1900-1903 in-8°.
42.* — — Catalogue of Canadian Plants, part VII. Ottawa, 1902 in-8°.
43.* — — *Annual Report.* Vol. V, part P.
44.* — — *Descriptive note on the Sydney Coal Field, Cape Breton, Nova Scotia.* Ottawa, 1900 in-8°.
45.* — — *Preliminary Report on the Klondike Gold Fields Yukon District·* Ottawa, 1900 in-8°.

46. *Giornale Arcadico.* Serie V, an. I, fasc. 1, 2. Roma, 1904 in-8°.
47. *Il Nuovo Cimento.* Novembre e Dicembre 1903. Pisa, 1903 in-8°.
48. *Jornal de Sciencias mathematicas e astronomicas.* Vol. XV, n. 3. Coimbra, 1903 in-8°.
49.* *Jornal de Sciencias mathematicas, physicas e naturaes.* 2ª serie, T. I-IV. Lisboa, 1890-1897 in-8°.
50. *Journal de la Société physico-chimique russe.* Tome XXXVI, n. 1. Saint-Pétersbourg, 1904 in-8°.
51. *Journal of the Royal Microscopical Society.* 1904, part 1. London, 1904 in-8°.
52. *La Civiltà Cattolica.* Quad. 1289-1290. Roma, 1904 in-8°.
53.* MACHADO V. e MACHADO A. — *Chimica Geral e Analyse Chimica.* Lisboa, 1892 in-8°.
54. MAFFI Mons. P. — *Scritti vari.* Siena, 1904 in-8°.
55.* MAJOCCHI G. — *Una linea retta punteggiata.* 2ª ediz. Milano, 1903 in-8°.
56. MELI R. — *Breve relazione delle Escursioni Geologiche eseguite nell'anno scolastico 1902-1903 dal Prof. Romolo Meli con gli allievi ingegneri del II anno della R. Scuola di Applicazione di Roma.* Roma, 1903 in-8°.
57. — — *Sulla costituzione geologica del Monte Palatino in Roma.* Roma, 1904 in-8°.
58.* *Memoirs of the National Academy of sciences.* Vol. VIII, n. 5-7. Washington, 1898-1902 in-4°
59. *Memorias y Revista de la Sociedad científica «Antonio Alzate».* T. XVIII, n. 3-5; T. XIX, n. 2-4; México, 1902 in-8°.
60. *Missouri Botanical Garden.* Report 1903. St-Louis, 1903 in-8°.
61.* *Musée Botanique de Leide.* Livr. 4-8.
62. NEGRO, C. — *Meteore elettriche secondo gli antichi.* Pavia, 1903 in-8°.
63. — — *Raggi N.* Pavia, 1904 in-8°.
64. — — *Radio e sostanze radioattive.* Pavia, 1904 in-8°.
65. *Nieuw Archief voor Wiskunde.* Tweede Reeks, Deel VI, Tweede Stuk. Amsterdam, 1903 in-8°.
66. *Nieuwe Opgaven.* Deel IX, n. 88-128.
67. *Parergones del Instituto Geológico de México.* Tomo I, n. 1. México, 1903 in-8°.
68.* PEREIRA COUTINHO A. X. — *Curso de Silvicultura.* Tomo I, II. Lisboa, 1886-1887 in-8°.
69.* *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* Vol. LIII part III, vol. LIV, vol. LV, part I. Philadelphia, 1902-1903 in-8°.
70. *Proceedings of the Royal Society*, vol. LXXIII, n. 489, 490. (London) 1904 in-8°.
71. *Rassegna Gregoriana.* Anno III, n. 2. Roma, 1904 in-8°.

72. *Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere.* Rendiconti. Serie II, vol. XXXVII, fasc. I-IV.

73. *Rendiconti della Reale Accademia dei Lincei. Classe di scienze morali, storiche e filologiche.* Serie quinta, vol. XII, fasc. 11-12. Roma, 1903 in-8°.

74.* *Report of the Superintendent of the Coast and Geodetic Survey,* 1899-1900, 1900-1901. Washington, 1901-1902 in-4°.

75.* *Report of the Commissioner of Education 1896-1897.* Vol. I, II. Washington, 1898 in-8°.

76.* *Résultats du voyage du S. Y. Belgica en 1897-1899. Rapports scientifiques.* Anvers, 1902 in-4°.

77. *Revista do Museu Paulista,* vol. I-IV. S. Paulo, 1895-1900 in-8°.

78. *Rivista di Artiglieria e Genio.* Gennaio 1904. Roma, 1904 in-8°.

79. *Rivista di Fisica, Matematica e Scienze Naturali.* Anno V, n. 50. Pavia, 1904 in-8°.

80. *Rivista meteorico-agraria.* An. XXV, n. 3-5. Roma, 1904 in-8°.

81. SEABRA, J. J. — *Relatorio e Annexos ao Relatorio.* Abril, 1903. Rio de Janeiro, 1903 in-8°.

82.* SERRANO, J. A. — *Tratado de Osteologia humana.* T. I, II. Lisboa, 1896-97 in-8°.

83.* *Smithsonian Contribution to Knowledge,* 1309, 1373, 1413. Washington, 1901-1903 in-4°.

84.* *Smithsonian Miscellaneous Collection,* 1259, 1312-1314. Washington, 1902 in-8°.

85. STIATTESI, D. R. — *Spoglio delle osservazioni sismiche dal 1° agosto 1902 al 30 novembre 1903.* Mugello, 1903 in-8°.

86.* *The American Museum of Natural History.* Annual Report, 1901. New York, 1902 in-8°.

87.* *Treasury Departement U. S. Coast and Geodetic Survey.* Bulletin, n. 40. Washington, 1900 in-4°.

88.* — — *Geodesy,* n. 7. Washington, 1902 in-4°.

89.* UBAGHS, C. — *Description géologique et paléontologique du sol du Limbourg.* Ruremond, 1879 in-8°.

90.* *U. S. Departement of Agriculture.* Bulletin n. 12-14. Washington, 1900 in-8°.

91.* — — North American Fauna, n. 22. Washington, 1902 in-8°.

92.* — — Section of Foreign Markets. Bull. n. 13-23. Washington, 1898-1900 in-8°.

93.* — — Report n. 67. Washington, 1901 in-8°.

ATTI

DELLA

PONTIFICIA ACCADEMIA ROMANA DEI NUOVI LINCEI

ANNO LVII

SESSIONE V^a DEL 17 APRILE 1904

PRESIDENZA

del Prof. Comm. MATTEO LANZI

MEMORIE E NOTE

Su alcuni speciali sistemi coniugati delle superficie a curvatura totale negativa

Nota del socio corrispondente dott. PACIFICO MASSIMI

Oggetto della presente nota è rilevare alcune proprietà di quei sistemi di linee della superficie, i quali per un'opportuna scelta di parametri rendano

$$D + D'' = 0, \qquad D' = 0, \tag{1}$$

essendo D, D', D'' i coefficienti della seconda forma fondamentale della superficie.

Tali sistemi, che per brevità chiamerò C, sono analiticamente analoghi a quelli che nella Geometria Differenziale del Bianchi (*) vengono detti isotermo-coniugati. Seguirò pure il procedimento e le notazioni usate dal Bianchi, benchè alcune delle formule che otterrò potrebbero essere dedotte da altre già note e che sono la generalizzazione di quelle di Lelieuvre (**).

1. La formula generale della curvatura totale (K) della superficie nell'ipotesi che siano verificate le (1) diviene

$$K = -\frac{D}{EG - F^2}, \tag{2}$$

ove E, F, G rappresentano i coefficienti della prima forma

(*) Bianchi L. *Lezioni di Geometria Differenziale.* Pisa, 1894.
(**) Darboux G. *Surfaces.* Tome IV.

fondamentale della superficie. La (2) mette in evidenza che i sistemi C non possono esistere che su regioni della superficie a punti iperbolici, ciò che supporrò costantemente.

2. Dà importanza allo studio dei sistemi C il fatto che la loro ricerca equivale a quella delle linee assintotiche, poichè se le linee coordinate $u = \text{cost.}$, $v = \text{cost.}$ sono sistemi C, l'equazione delle assintotiche

$$\mathrm{D}du^2 + 2\mathrm{D}'dudv + \mathrm{D}''dv^2 = 0$$

ha per integrali le due

$$u + v = \text{cost}\,,$$
$$u - v = \text{cost}\,.$$

3. Dalla formula della curvatura media (H) della superficie, risulta immediatamente che sulle superficie *minima*, riferite ai sistemi C, si ha

$$\mathrm{E} = \mathrm{G}\,,$$

dalla quale relazione segue che su tali superficie in ogni quadrilatero curvilineo, compreso fra quattro coordinate C, gli archi opposti sono uguali.

Se si prende la formula della curvatura media espressa in funzione dei coefficienti della seconda e terza forma fondamentale, risulta che per dette superficie la stessa proprietà ha luogo per le immagini sferiche dei sistemi C nella rappresentazione gaussiana. Tale proprietà, com'è noto, è goduta anche dalle assintotiche sulle superficie pseudosferiche.

4. Affinchè due forme differenziali quadratiche possano individuare una superficie, che le ammetta per seconda e terza, prescindendo da movimenti nello spazio, debbono essere soddisfatte le equazioni di Codazzi; e la terza deve essere definita ed avere la curvatura uguale a $+1$. Se si pone

$$\rho = \frac{\mathrm{D}}{\sqrt{eg - f^2}}\,,$$

e si tien conto delle (1), le formule di Codazzi divengono

$$(3)\quad \left\{ \begin{aligned} \frac{\partial \log \rho}{\partial v} &= \begin{Bmatrix} 1\,1 \\ 2 \end{Bmatrix}' - \begin{Bmatrix} 2\,2 \\ 2 \end{Bmatrix}' \\ \frac{\partial \log \rho}{\partial u} &= \begin{Bmatrix} 2\,2 \\ 1 \end{Bmatrix}' - \begin{Bmatrix} 1\,1 \\ 1 \end{Bmatrix}', \end{aligned} \right.$$

essendo $\left\{ {r\,s \atop t} \right\}'$ i simboli di Christoffel calcolati rispetto alla terza forma fondamentale

$$e\,du^2 + 2\,f\,du\,dv + g\,dv^2.$$

Si può quindi enunciare un teorema analogo a quello relativo ai sistemi isotermo-coniugati.

Affinchè il sistema sferico u, v, sia l'immagine di un sistema C è necessario che i simboli di Christoffel, calcolati per l'elemento lineare sferico, soddisfino alla condizione

$$\text{(4)} \qquad \frac{\partial}{\partial u}\left[\left\{ {1\,1 \atop 2} \right\}' - \left\{ {2\,2 \atop 2} \right\}'\right] = \frac{\partial}{\partial v}\left[\left\{ {2\,2 \atop 1} \right\}' - \left\{ {1\,1 \atop 1} \right\}'\right].$$

Soddisfatte le equazioni di Codazzi, si hanno le formule generali (*) che definiscono la superficie per quadrature. Nel caso attuale, soddisfatta la (4) e determinato il ρ per mezzo delle (3), la superficie è definita per quadrature dalle

$$\text{(5)} \quad \left\{ \begin{aligned} \frac{\partial x}{\partial u} &= \frac{\rho}{\sqrt{eg - f^2}}\left(-g\frac{\partial X}{\partial u} + f\frac{\partial X}{\partial v}\right) \\ \frac{\partial x}{\partial v} &= -\frac{\rho}{\sqrt{eg - f^2}}\left(f\frac{\partial X}{\partial u} - e\frac{\partial X}{\partial v}\right) \end{aligned} \right.$$

e dalle analoghe in y, z, supponendo però che le X, Y, Z, che rappresentano i coseni di direzione della normale alla superficie, siano espresse in funzione di u, v. Per ottenere queste espressioni, quando siano note le e, f, g occorre integrare un'equazione di Riccati.

L'elemento lineare ds della superficie si ottiene direttamente dalle (5); si ha la

$$\text{(6)} \qquad ds^2 = \rho^2\,(g\,du^2 + 2\,f\,du\,dv + e\,dv^2)\,.$$

5. Un caso particolare notevole si ha supponendo che il sistema sferico u, v, immagine di un sistema C, sia isotermo, che si abbia cioè

$$e = g = \lambda \qquad f = 0\,,$$

(*) Bianchi. *Op. cit.*, pag. 119 (5).

e che la funzione λ non sia arbitraria, ma soddisfi all'equazione differenziale

$$\frac{\partial^2 \log \lambda}{\partial u^2} + \frac{\partial^2 \log \lambda}{\partial v^2} + 2\lambda = 0 .$$

Se si pone

$$\log \lambda = \theta ,$$

la precedente può scriversi

$$\frac{\partial^2 \theta}{\partial u^2} + \frac{\partial^2 \theta}{\partial v^2} + 2e^{\theta} = 0 . \tag{7}$$

È facile verificare che la terza forma ha la curvatura costante ed uguale a $+1$ (*) e che è identicamente soddisfatta la (4). In tale ipotesi dunque la superficie è individuata e sarà definita per quadrature dalle

$$\left\{ \begin{aligned} \frac{\partial x}{\partial u} &= -\rho \frac{\partial X}{\partial u} \\ \frac{\partial x}{\partial v} &= \rho \frac{\partial X}{\partial v} \end{aligned} \right. \tag{8}$$

e dalle analoghe in y, z, nelle quali la determinazione del ρ è ovvia, avendosi dalle (3)

$$\rho = \frac{1}{\lambda} .$$

L'elemento lineare (6) per questa superficie prende la forma

$$ds^2 = \frac{1}{\lambda} (du^2 + dv^2) , \tag{9}$$

la quale mostra che il sistema C è isotermo. Nell'ipotesi quindi dell'immagine sferica isoterma si ottiene un sistema C isotermo.

Sono evidenti per tale superficie le seguenti proprietà:

1° essa è una *minima,* poichè è noto che ad ogni forma isoterma dell'elemento lineare sferico nella rappresentazione gaussiana corrisponde una minima;

(*) Bianchi. *Op. cit.*, pag. 67 (9).

2° il sistema C formato dalle $u, v,$ è il sistema delle linee di curvatura, poichè è coniugato ed ortogonale.

Nel presente caso la proprietà delle linee di curvatura di costituire un sistema isotermo poteva dedursi dal teorema di Bonnet sulle linee di curvatura delle superficie a curvatura media costante (*).

Si conchiude che *per ogni soluzione dell'equazione differenziale* (7) *le* (8) *definiscono per quadrature una superficie minima riferita alle sue linee di curvatura.*

6. Ritornando alla teoria generale lo studio dei sistemi C viene a dipendere dalle equazioni differenziali (4) e (5); si può però con convenienti trasformazioni riportarlo ad equazioni ben più semplici ed analoghe a quelle di Lelieuvre.

Giovandosi delle identità (**)

$$-\frac{f}{\sqrt{eg-f^2}}\frac{\partial X}{\partial u}+\frac{e}{\sqrt{eg-f^2}}\frac{\partial X}{\partial v}=Y\frac{\partial Z}{\partial u}-Z\frac{\partial Y}{\partial u}$$

$$\frac{g}{\sqrt{eg-f^2}}\frac{\partial X}{\partial u}-\frac{f}{\sqrt{eg-f^2}}\frac{\partial X}{\partial v}=-Y\frac{\partial Z}{\partial v}+Z\frac{\partial Y}{\partial v},$$

si potrà dare alle (5) la forma seguente:

$$(10)\left\{\begin{aligned}
\frac{\partial x}{\partial u}&=\rho\begin{vmatrix} Y & Z \\ \frac{\partial Y}{\partial v} & \frac{\partial Z}{\partial v}\end{vmatrix} & \frac{\partial x}{\partial v}&=\rho\begin{vmatrix} Y & Z \\ \frac{\partial Y}{\partial u} & \frac{\partial Z}{\partial u}\end{vmatrix}\\
\frac{\partial y}{\partial u}&=\rho\begin{vmatrix} Z & X \\ \frac{\partial Z}{\partial v} & \frac{\partial X}{\partial v}\end{vmatrix} & \frac{\partial y}{\partial v}&=\rho\begin{vmatrix} Z & X \\ \frac{\partial Z}{\partial u} & \frac{\partial X}{\partial u}\end{vmatrix}\\
\frac{\partial z}{\partial u}&=\rho\begin{vmatrix} X & Y \\ \frac{\partial X}{\partial v} & \frac{\partial Y}{\partial v}\end{vmatrix} & \frac{\partial z}{\partial v}&=\rho\begin{vmatrix} X & Y \\ \frac{\partial X}{\partial u} & \frac{\partial Y}{\partial u}\end{vmatrix}.
\end{aligned}\right.$$

(*) DARBOUX. *Surfaces*, II, pag. 245.
(**) BIANCHI. *Op. cit.*, pag. 128.

Per l'equazione differenziale a cui dovranno soddisfare le X, Y, Z sottraendo l'una dall'altra le formule fondamentali (*)

$$\frac{\partial^2 X}{\partial u^2} = \left\{ \begin{matrix} 1\,1 \\ 1 \end{matrix} \right\}' \frac{\partial X}{\partial u} + \left\{ \begin{matrix} 1\,1 \\ 2 \end{matrix} \right\}' \frac{\partial X}{\partial v} - eX$$

$$\frac{\partial^2 X}{\partial v^2} = \left\{ \begin{matrix} 2\,2 \\ 1 \end{matrix} \right\}' \frac{\partial X}{\partial u} + \left\{ \begin{matrix} 2\,2 \\ 2 \end{matrix} \right\}' \frac{\partial X}{\partial v} - gX\,,$$

e tenendo conto delle (3), si ha la

$$(11) \qquad \frac{\partial^2 \varphi}{\partial u^2} - \frac{\partial^2 \varphi}{\partial v^2} + \frac{\partial \log \rho}{\partial u} \frac{\partial \varphi}{\partial u} - \frac{\partial \log \rho}{\partial v} \frac{\partial \varphi}{\partial v} + (e - g)\, \varphi = 0\,.$$

Le equazioni (10), (11), colle quali si potrebbe fare lo studio dei sistemi C, servono quali formule di passaggio per ottenere le definitive. Facciamo una trasformazione sostituendo alle X, Y, Z le nuove variabili ξ, η, ζ ad esse legate colle seguenti relazioni:

$$(12) \qquad \sqrt{\rho}\, X = \xi\,, \qquad \sqrt{\rho}\, Y = \eta\,, \qquad \sqrt{\rho}\, Z = \zeta\,.$$

Le (10) si traducono allora nelle

$$(13) \quad \left\{ \begin{aligned} \frac{\partial x}{\partial u} &= \begin{vmatrix} \eta & \zeta \\ \frac{\partial \eta}{\partial v} & \frac{\partial \zeta}{\partial v} \end{vmatrix} & \qquad \frac{\partial x}{\partial u} &= \begin{vmatrix} \eta & \zeta \\ \frac{\partial \eta}{\partial u} & \frac{\partial \zeta}{\partial u} \end{vmatrix} \\ \frac{\partial y}{\partial u} &= \begin{vmatrix} \zeta & \xi \\ \frac{\partial \zeta}{\partial v} & \frac{\partial \xi}{\partial v} \end{vmatrix} & \qquad \frac{\partial y}{\partial v} &= \begin{vmatrix} \zeta & \xi \\ \frac{\partial \zeta}{\partial u} & \frac{\partial \xi}{\partial u} \end{vmatrix} \\ \frac{\partial z}{\partial u} &= \begin{vmatrix} \xi & \eta \\ \frac{\partial \xi}{\partial v} & \frac{\partial \eta}{\partial v} \end{vmatrix} & \qquad \frac{\partial z}{\partial v} &= \begin{vmatrix} \xi & \eta \\ \frac{\partial \xi}{\partial u} & \frac{\partial \eta}{\partial u} \end{vmatrix} \end{aligned} \right.$$

che sono analoghe a quelle di Lelieuvre.

(*) BIANCHI. *Op. cit.*, 119 (4).

Applicando la stessa trasformazione all'equazione differenziale (11), ponendo cioè

$$\sqrt{\rho}\,\varphi = \theta$$

si trova la

$$\frac{\partial^2\theta}{\partial u^2} - \frac{\partial^2\theta}{\partial v^2} = M\theta\,, \tag{14}$$

ove

$$M = \frac{1}{\sqrt{\rho}}\left(\frac{\partial^2\sqrt{\rho}}{\partial u^2} - \frac{\partial^2\sqrt{\rho}}{\partial v^2}\right) + e - g\,.$$

Si conchiude che *le tre funzioni* ξ, η, ζ *delle* (13) *soddisfano all'equazione* (14).

Importante è il teorema inverso.

Presa ad arbitrio un'equazione della forma

$$\frac{\partial^2\theta}{\partial u^2} - \frac{\partial^2\theta}{\partial v^2} = M\theta\,, \tag{15}$$

dove M *è una funzione qualunque di* u, v, *note tre soluzioni* ξ, η, ζ *linearmente indipendenti, le* (13) *dànno per quadrature una superficie sulla quale le linee* u, v *tracciano un sistema* C.

Per dimostrarlo si consideri una coppia di soluzioni η, ζ dell'equazione (15). Dalla relazione stessa segue

$$\begin{vmatrix} \eta & \zeta \\ \dfrac{\partial^2\eta}{\partial u^2} - \dfrac{\partial^2\eta}{\partial v^2} & \dfrac{\partial^2\zeta}{\partial u^2} - \dfrac{\partial^2\zeta}{\partial v^2} \end{vmatrix} = 0\,,$$

donde l'altra

$$\frac{\partial}{\partial u}\begin{vmatrix} \eta & \zeta \\ \dfrac{\partial\eta}{\partial u} & \dfrac{\partial\zeta}{\partial u} \end{vmatrix} = \frac{\partial}{\partial v}\begin{vmatrix} \eta & \zeta \\ \dfrac{\partial\eta}{\partial v} & \dfrac{\partial\zeta}{\partial v} \end{vmatrix}.$$

È soddisfatta dunque la condizione d'integralità per le $\frac{\partial x}{\partial u}$ e $\frac{\partial x}{\partial v}$ delle (13). Ripetendo lo stesso ragionamento per le altre coppie di soluzioni si conchiude che se ξ, η, ζ soddisfano alla (15), le (13) definiscono una superficie. Tale superficie inoltre è riferita ai sistemi C.

Si eseguiscano a tal uopo sulle (13) le trasformazioni

$$\sqrt{\rho}\,X = \xi\,, \qquad \sqrt{\rho}\,Y = \eta\,, \qquad \sqrt{\rho}\,Z = \zeta\,,$$

e per risultato della trasformazione si otterranno le (10). Se si moltiplicano le $\frac{\partial x}{\partial u}$, $\frac{\partial y}{\partial u}$, $\frac{\partial z}{\partial u}$ delle (10) rispettivamente per $\frac{\partial X}{\partial v}$, $\frac{\partial Y}{\partial v}$, $\frac{\partial Z}{\partial v}$ e si somma, si ha

$$D' = 0\,. \tag{16}$$

Analogamente se si moltiplicano le $\frac{\partial x}{\partial u}$, $\frac{\partial y}{\partial u}$, $\frac{\partial z}{\partial u}$ delle (10) rispettivamente per $\frac{\partial X}{\partial u}$, $\frac{\partial Y}{\partial u}$, $\frac{\partial Z}{\partial u}$ e le $\frac{\partial x}{\partial v}$, $\frac{\partial y}{\partial v}$, $\frac{\partial z}{\partial v}$ delle stesse per $\frac{\partial X}{\partial v}$, $\frac{\partial Y}{\partial v}$, $\frac{\partial Z}{\partial v}$ e si fanno le due somme, si ottengono le

$$-D = \rho \begin{vmatrix} X & Y & Z \\ \frac{\partial X}{\partial v} & \frac{\partial Y}{\partial v} & \frac{\partial Z}{\partial v} \\ \frac{\partial X}{\partial u} & \frac{\partial Y}{\partial u} & \frac{\partial Z}{\partial u} \end{vmatrix} \qquad -D'' = \rho \begin{vmatrix} X & Y & Z \\ \frac{\partial X}{\partial u} & \frac{\partial Y}{\partial u} & \frac{\partial Z}{\partial u} \\ \frac{\partial X}{\partial v} & \frac{\partial Y}{\partial v} & \frac{\partial Z}{\partial v} \end{vmatrix}$$

dalle quali risulta

$$D + D'' = 0\,. \tag{17}$$

Le (16) e (17) mettono in evidenza che il sistema u, v è un sistema C. Il teorema è quindi dimostrato.

COMUNICAZIONI

Statuti Ing. Augusto. — *Presentazione e transunto di una memoria del Prof. P. Palladino.*

Il socio ordinario Ing. A. Statuti, a nome del socio corrispondente Prof. P. Palladino di Genova, presentò una memoria *Sulla così detta fermentazione elettiva e sul comportamento degli zuccheri nell'invecchiamento dei vini dolci-liquorosi* e ne comunicò il seguente compendio;

Il Dubrunfaut (1) nel 1847 trovava che il potere rotatorio di una soluzione di zucchero invertito, sottoposto alla fermentazione alcoolica, non cambiava fino a tanto che circa i $^3/_5$ dello zucchero contenutovi non si fossero trasformati in alcool.

Da ciò egli ne inferiva che lo zucchero invertito doveva contenere uno zucchero neutro ed uno levogiro. Solo lo zucchero neutro fermenterebbe nel primo tempo, mentre cioè la rotazione resta stabile, in seguito fermenterebbe un miscuglio di zucchero neutro e di zucchero levogiro ed in fine solo il levogiro.

Questa fermentazione fu dal Dubrunfaut chiamata col nome di *fermentazione elettiva*.

Gli studî posteriori, fatti però con fermenti non selezionati e con un numero molto limitato di questi, tendevano a dimostrare che non esisteva una vera fermentazione elettiva, nel senso che il fermento in un miscuglio di due zuccheri, prima intacchi uno di questi, e non fermenti l'altro sino a tanto che il primo sia completamente o quasi completamente scomparso.

Con questi fermenti si ottenne la simultanea scomparsa dei due zuccheri ma in proporzioni differenti, a seconda delle condizioni delle esperienze, della qualità e della quantità degli zuccheri, non che della proporzione in cui ciascuno dei detti trovavasi di fronte all'altro.

Questi studî furono estesi ai mosti di uva in fermentazione. Dal fatto che in questi era stato trovato nei varii stadî un eccesso di Levulosio, per maggior consumo di Destrosio (Glucosio) se ne arguì che nei vini dolci naturali si doveva sempre avere un eccesso di Levulosio, e che un eccesso di Destrosio doveva indicare zuccheraggio dei vini stessi con Glucosio, ossia zucchero di fecola.

Questa deduzione, per quanto normalmente giusta, poteva condurre a risultati erronei, per più ragioni. La prima è che esistono realmente dei fermenti che (pur non trovan-

(1) **Annales de Chimie et de Physique, 3ᵉ Série, t. XXI, pag. 169, Comptes rendus, t. XXV, pag. 307.**

dosi di norma nei mosti, possono accidentalmente trovarvisi) hanno il potere di fermentare di preferenza il Levulosio, producendo un eccesso di Destrosio. La seconda è che pei vini liquoroso-dolci si parte generalmente da uve passite o essiccate ed in queste, per l'azione di fermenti levulofagi o per altre cause, trovasi talvolta un eccesso di Destrosio, che poi può permanere nel vino fatto colle stesse, sia per la fermata fermentazione coll'aggiunta di alcool, sia per una ulteriore azione di fermenti levulofagi.

Lo studio di queste fermentazioni elettive già aveva interessato in altri tempi l'Autore, sicchè volle anche estenderlo al comportamento degli zuccheri nella fermentazione lenta durante l'invecchiamento dei vini liquoroso-dolci.

A ciò gli servì l'analisi di 16 campioni di vini liquoroso-dolci fatta due volte con un intervallo di circa 11-12 anni. Durante l'invecchiamento di questi vini molto dolci e molto alcoolici, di differente origine e tutti più meno fatti con aggiunta di alcool, egli ha constatato *che generalmente scomparve più Destrosio che Levulosio, ma talvolta anche più Levulosio che Destrosio e questo (casualmente o no) specialmente in vini che fermentano pochissimo e sempre vini bianchi.*

GRASSI LANDI Mons. B. — *Relazione intorno al Congresso Gregoriano.*

Il socio corrispondente Mons. Bartolomeo Grassi Landi presentò la seguente relazione:

Come uno dei due rappresentanti di cotesta rispettabile Accademia Pontificia de' Nuovi Lincei, e come membro del Comitato Romano per le feste centenarie di S. Gregorio Magno, il referente non mancò di prender parte al Congresso Storico-Liturgico e d'Arte Sacra tenutosi nei giorni 7, 8 e 9 del corrente aprile nelle sale del Pontificio Seminario Romano in S. Apollinare, del quale si onora di poter dare una succinta relazione.

Per iniziativa del Circolo di S. Pietro della Gioventù Cattolica, sotto la presidenza *onoraria* dell'Emo Card. Respighi, Vicario Generale di S. Santità, e quell'*effettiva* del Principe D. Mario Chigi, si costituì un Comitato promotore

delle suddette feste, e da questo si formò un sotto-comitato, presieduto dal chiarissimo Mons. Duchesne, per organizzare un Congresso Storico-Liturgico e d'Arte Sacra al quale dovessero prender parte Accademie e cultori di scienze e di arte, sì nazionali che esteri.

Il giorno 6 del corr., alle ore 15, i Congressisti si radunarono nelle sale del Circolo di S. Pietro allo scopo di ricevere le opportune istruzioni dal Comitato organizzatore del Congresso stesso, e Mons. Duchesne rivolse brevi parole all'assemblea, lieto di poter constatare come ben più di 600 persone avevano aderito al Congresso superando ogni aspettativa. Dopo aver accennato allo scopo del Congresso gregoriano, per mezzo del Segretario Generale Mons. Carlo Respighi, proponeva i nomi che il Comitato avea divisato potessero dirigere il Congresso stesso, e che furono i seguenti:

L'Emño Card. Rampolla, Presidente onorario.

Mons. Duchesne, Presidente effettivo, e gli Abb. Benedettini Gasquet, Pothier, il P. De Santi, i Professori Pastor e Wagner, Vicepresidenti. Il Professor Pagella, Baumstark, Halley, e il Rev. Moissenet, Segretari. Mons. Respighi Segretario Generale. Proposte che riportarono la piena approvazione dell'Assemblea.

Mons. Duchesne quindi ringraziò i convenuti raccomandando la concordia negli intenti.

Giovedì 7 aprile ore 9. — *Adunanza delle Sezioni.* — Lo scrivente relatore prese parte alla Sezione del canto gregoriano, come quella che potea fornir materia per un rappresentante di codesta rispettabile Accademia.

Il P. De Santi, come Presidente provvisorio, aprì la seduta, e l'Assemblea per acclamazione lo elesse a Presidente effettivo della sezione. Questi pregò Mons. Foucault, Vescovo di St.-Dié, a voler prendere la presidenza d'onore e nominò segretarî i Reverendi Moissenet e Casimiri ed il Prof. Bas; invitò i Vicepresidenti generali, D^{m} Pothier e Prof. Wagner, a prender posto al banco presidenziale,

Dopo ciò, il ridetto P. De Santi ringraziò i congressisti della fiducia che avevano posta in lui, e disse come 13 anni fa, sotto la Presidenza onoraria dell'Emo Card. Parocchi e quella effettiva del Comm. Gio. Battista De Rossi, ambedue defunti, nel medesimo locale fu celebrato un Congresso in onore di S. Gregorio Magno, del quale esso fu incaricato di fare una relazione, ma i tempi non volsero propizî, e sperò di poterla fare in questo Centenario. Ora, anzichè una relazione, era lieto di poter annunciare il trionfo della musica sacra mercè il *Motu Proprio* del Sommo Pontefice Pio X. Ricordò le lotte dovute sostenere per una causa sì santa, ma ora era lieto poter dire che dopo l'esilio la verità dura e costante come la pietra aveva resistito alle difficoltà del momento e vinto. Plaudiva agli illustri campioni che avevano lottato per la restaurazione del canto gregoriano, specialmente al P. Ab. Pothier che considerava come maestro. Nè potea dimenticare la benemerita Società di S. Cecilia in Germania, il cui Presidente Dr. Habert era presente nell'assemblea, che tanto aveva fatto per la musica sacra. Una sola cosa, aggiunse, ci divide ora, il canto gregoriano tradizionale; ma faceva voti, che aderendo al *Motu Proprio* di Pio X, *viribus unitis*, tutti si fossero messi sulla buona via, per ottenere l'unità del canto gregoriano tradizionale.

Lo scrivente propose un plauso al P. Amelli, Priore di Montecassino, che primo in Italia colla penna e con sacrifici propugnò efficacemente la riforma della musica liturgica nel suo periodico la *Musica Sacra* di Milano.

Il Presidente quindi presentò alcuni libri inviati in dono al Congresso, ed alcune memorie o proposte mandate da persone che non avevano potuto intervenire personalmente. Essendo questi lavori scritti in lingua inglese e tedesca, pregò alcuni volonterosi a volerne prender cognizione e riferirne in proposito.

Dopo questo fu data la parola a Dm Guépin, Abb. di Silos, il quale riferì sullo stato presente del canto gregoriano in Spagna, e disse che le principali cattedrali di Spagna, Siviglia, Toledo, Barcellona, usavano dei codici in pergamena,

molto grandi e ricchi di miniature, di forma abbastanza corretta e che di poco si discostano dal codice di S. Gallo, illustrato dai PP. Benedettini di Solesmes. Concludeva, sperando, che in Spagna l'unificazione del canto tradizionale gregoriano non incontrerà difficoltà.

Prese quindi la parola il Prof. Wagner, maestro di canto gregoriano nell'Università Cattolica di Friburgo, e disse dei primi tempi del canto ecclesiastico, che aveva preso le sue mosse dal canto dei Greci, e che prima di S. Gregorio non potea dirsi diatonico. Fu merito principale di S. Gregorio di averlo ridotto a più sani principî e regole più proprie della scala diatonica, assicurandone in tal modo la perpetuità. Parlò di alcune figure neumatiche ornamentali, della *bistrofa* e *tristrofa* che vennero variamente interpretate, specialmente quando era in uso la figurazione neumatica *diastenica;* ma che mercè i nuovi studî paleografici dei Benedettini di Solesmes, vennero chiarite e messe alla luce del giorno.

Dopo di lui, il Rev. Hartes, Maestro di Cappella nella cattedrale di Linz, prese la parola, e disse, che non sono pochi in Austria quelli che lavorano per il canto gregoriano tradizionale in conformità del *Motu Proprio* di Pio X. Citò anzi alcuni nomi e lavori di celebri maestri, che caldeggiarono e propugnarono la purezza del canto gregoriano, per cui sperava che anche l'Austria volonterosa avrebbe seguìto i voleri del S. Padre Pio X.

Nello stesso senso parlò il Prof. Wagner della Germania.

Assemblea Plenaria.

Quivi presenti gli Emi Cardinali Rampolla, Satolli, Tagliani, Macchi e Tripepi, il Principe Chigi, Presidente del Comitato Promotore delle feste, molti Arcivescovi, Vescovi, Abbati, nonchè un numero ben grande di Signori e Signore, Mons. Duchesne legge il suo discorso d'inaugurazione, rilevando *le virtù, la dottrina e zelo di S. Gregorio Magno.* Di poi il P. Ab. Guépin, parla di *S. Gregorio e la Spagna;* il P. De Santi dà alcune *notizie dell'esposizione dei codici gregoriani nella Biblioteca Vaticana,* Dm Mocquerau O. S. B. in-

torno *agli studî dei Benedettini di Solesmes* e *il canto gregoriano tradizionale.* Il Rev. Argioal svolge il tema: *S. Gregorio e la Sardegna,* e il Rev. Doizé: *S. Gregorio e la Francia.*

Venerdì 8 Aprile. — *2ª Adunanza di Sezione.* — Apertasi la seduta alle ore 9 ½ prende per primo la parola Mons. Foucault, e chiede al Presidente alcuni schiarimenti circa il Decreto della S. Congregazione dei Riti del 7 gennaio, circa l'uso delle edizioni, abbastanza corrette, che adopransi in alcune cattedrali di Francia; e il P. De Santi risponde che non sa, se e quando si addiverrà alla pubblicazione di una edizione tipica; che il *cappello* posto a quel decreto dall'*Osservatore Romano* e dalla *Voce della Verità* non rispecchiava esattamente la mente del Santo Padre; che però potea con tutta sicurezza affermare; che la volontà del S. Padre era di non permettere alcun monopolio delle edizioni gregoriane, come si era fatto in passato. Inoltre il *Motu Proprio* del Papa era chiaro, per ciò che riguarda l'unità del canto gregoriano tradizionale e quindi proponeva un voto perchè quanto prima si addivenisse a quest' unità cotanto desiderata.

Lo scrivente osservò come un simil voto gli sembrava inopportuno poichè suonava un voler forzar la mano ai superiori ecclesiastici che sono i soli giudici competenti in questa questione. I congressisti ritennero giusta l'osservazione, e il Presidente ritirò la sua proposta. Però il sottoscritto trovò opportuno di far notare che la sua sospensiva non riguardava già la seconda parte del voto proposto, che anzi importava piena adesione al *Motu Proprio* del S. Padre, e perciò insisteva perchè fosse rilevata questa seconda parte. Il Congresso approva ed applaude.

In questo momento Mons. Foucault lasciò la seduta perchè chiamato in particolar udienza dal S. Padre.

Il Rev. Widman, Maestro di Cappella nella cattedrale di Kichstätt in Ungheria, fa delle domande e delle osservazioni circa la pratica attuazione del *Motu Proprio* ed al medesimo risponde il Prof. Wagner. Dopo altre osservazioni e schiarimenti dati dal Presidente la seduta fu tolta.

2ª Tornata Plenaria.

L'aula non è molto popolata, causa forse la prolissità dei discorsi del giorno precedente, per cui il Presidente raccomandò agli oratori la brevità. Mons. Foucault doveva parlare sul *Ritmo sintetico nel canto gregoriano,* ma non era presente a causa dell'Udienza dal S. Padre. Mons. Duchesne parlò sul tema: *Les églises de Rome en l'honneur de St. Grégoire.* Il R. D. Guépin, Ab. di Silos: *Les morales de St. Grégoire et l'Espagne.* Il Prof. Wagner: *La restauration grégorienne en Allemagne;* e finalmente il Prof. Baumstark: *S. Gregorio a Ravenna.*

Sabato 9 Aprile. — *3ª Adunanza di Sezione.* — In principio di seduta Mons. Foucault, Vescovo di St.-Dié, riferisce sull'Udienza del S. Padre, a cui parlò del Congresso gregoriano; e partecipò il gradimento di S. Santità e la benedizione speciale da esso inviata ai congressisti. Circa poi il *Motu Proprio* e l'approvazione delle edizioni gregoriane, espresse formalmente la volontà del Pontefice: di non volere cioè alcun monopolio delle dette edizioni, aggiungendo che perciò aveva nominato una Commissione per l'approvazione del vero canto gregoriano, e che l'edizione tipica sarebbe uscita dalla tipografia del Vaticano, e sarebbe lasciata in piena libertà degli editori di riprodurla, restando con ciò aboliti i diritti e privilegi finora concessi. Un plauso unanime accolse una tale dichiarazione. Il Presidente aggiunse allora alcune parole per assicurare, che anche a lui constava questo fatto, ma che per delicatezza, che tutti comprenderanno, non aveva potuto prima pubblicarlo.

Il Prof. Widman domanda se in casi speciali e per giusti motivi sarà lecito accorciare e semplicizzare alcuni canti nelle ufficiature. Il P. Mancini osserva, che secondo la liturgia alcuni canti si devono fare per intero, come l'offertorio, il *Communio,* ecc. Lo scrivente osserva che nell'archivio musicale di S. Pietro esiste un Innario dove sono riprodotti gl'inni che si usano ordinariamente sia nei giorni festivi che feriali; che ve ne hanno di quelli feriali con notazioni

semplici da rassomigliare un declamativo, il che sembra dimostrare che si possa usare nei giorni comuni un'ufficiatura semplice, ove rendasi ciò necessario, e come di fatto usasi in molti luoghi, ove mancano voci e personale.

Si chiude la sezione del Congresso gregoriano con alcuni sperimenti del *grammofono*. Il Barone Kanzler dice che se questa macchina fosse esistita ai tempi di S. Gregorio, la questione del canto tradizionale non esisterebbe. Vi ha una società allo scopo di raccogliere come in una biblioteca i diversi canti popolari anche esotici, e che questa società si è rivolta all'oratore a fine di cooperare nella raccolta di alcuni canti della campagna romana, specialmente dei *piferari* che vanno pur troppo disparendo. Come saggio di quello che va organizzando questa società del grammofono riproduce tre canti: il 1° di un coro religioso russo; il 2° la lettura del Corano fatta da un musulmano, e 3° il Canto dei Pagliacci di Leoncavallo, ove odesi distinto il riso ed il pianto; e i congressisti hanno così occasione di osservare il perfezionamento di questo strumento che potrà rendere grandi servigi alla storia del canto.

Alla fine di questi sperimenti il Congresso applaude al Barone Kanzler.

3ª Adunanza plenaria e di chiusura.

Alla presenza degli Emi Cardinali Rampolla, Respighi, Cavicchioni e Tripepi, parla il R. D. Gasquet, Abate, presidente della Congregazione benedettina inglese, svolgendo il seguente tema: *St. Gregory the Greant and England.* Il Prof. Wuescher-Becchi: *La topografia del Celio all'epoca di S. Gregorio.* Il R. P. D. Lucien David O. S. B.: *Comment ont été retrouvées les mélodies grégoriennes.* Il R. D. Pothier, Ab. di St.-Wandrille: *Le caractère musical du chant grégorien.* Il P. Ghignoni: *Per l'Arte sacra.* Il Prof. G. Tomassetti, essendo indisposto, manda la sua memoria che sarà inserita negli Atti del Congresso, il tema è il seguente: *S. Gregorio Magno e la leggenda.*

Quindi Mons. Duchesne fa un breve discorso di chiusura

porgendo infine distinti ringraziamenti all' Emo Card. Rampolla ed a tutti i congressisti.

In fine il P. De Santi descrive il messale inviato dalle Benedettine di Solesmes per la messa papale in S. Pietro, in pergamena ed ornato di finissime miniature, compiutosi in soli trenta giorni, quindi lesse un dispaccio inviato a nome del S. Padre che tutti i congressisti ascoltano in piedi:

« La Santità di N. S. accogliendo gli omaggi di filiale » devozione presentati dal Comitato scientifico del Congresso » storico-liturgico a nome di tutti e singoli i membri che » hanno preso parte alle solenni e private adunanze, in que» sta memoranda occasione del centenario gregoriano, esprime » la sua particolare compiacenza per l' incremento che ne » viene alla scienza ed all'arte, in specie poi per ciò che » riguarda il desiderato ristabilimento in tutta la Chiesa delle » melodie liturgiche, che dall' illustre e santo pontefice Gre» gorio Magno, suo antecessore, ricevono il nome. Come pe» gno della sua benevolenza e del paterno suo affetto, im» parte a tutti l'apostolica Benedizione.

GIOVANNI BRESSAN ».

Il giorno 13, alle ore 16, tutti i congressisti con a capo il Presidente onorario del Comitato Promotore delle feste, l' Emo Card. Respighi, Vic. Gen. di S. Santità, il Principe Chigi, Presidente effettivo, non che tutti i componenti il Comitato stesso, furono ricevuti da Sua Santità nella sala del Concistoro, ove, in risposta all' indirizzo letto dall' Emo suddetto, il S. Padre rivolse a tutti eloquenti parole in lode di S. Gregorio M. e finì coll' impartire l'apostolica Benedizione a tutti i presenti, alle loro famiglie ed ai loro cari, e a quanti avevano preso parte alle solenni adunanze del Congresso stesso.

STATUTI Ing. AUGUSTO. — *Presentazione di una memoria del Dott. Pacifico Massimi.*

Il socio ordinario Ing. A. Statuti, a nome del socio corrispondente Dott. Pacifico Massimi, presentò un suo studio di Matematica: *Sopra alcuni speciali sistemi coniugati delle*

superficie a curvatura totale negativa, e ne comunicò un compendio.

Questo lavoro è inserito nel presente fascicolo.

ALIBRANDI Ing. PIETRO. — *Presentazione di una sua memoria.*

Il socio ordinario sig. Ing. P. Alibrandi presentò un suo manoscritto: *Sopra un preteso errore geometrico contenuto nella Sacra Scrittura.*

L'occasione della nota è stata fornita dalla traduzione italiana del *Compendio di Storia delle Matematiche* del Prof. W. W. Rouse Baal, testè pubblicata. In un passo del l' Introduzione di quest'opera si prende di mira un versetto del 3° Libro dei Re, nonchè un versetto del 2° dei Paralipomeni, fra loro identici nella sostanza, e si pretende che essi contengano l'erronea proposizione: *la circonferenza di un circolo è appunto il triplo del suo diametro.*

Invece io trovo che il diametro di *dieci cubiti* e la circonferenza di *trenta cubiti*, di cui è parola negli accennati versetti, *si riferiscono evidentemente a due circoli differenti.*

E con ciò cade ogni accusa di falsità.

Oltre al breve svolgimento di questo capo principale, la nota contiene qualche altra considerazione a provare che, secondo ogni probabilità, il valore, molto approssimato almeno, del rapporto tra la circonferenza e il diametro era conosciuto presso gli Ebrei di quei tempi ed anche di tempi anteriori.

Questa nota verrà pubblicata in uno dei volumi delle *Memorie Accademiche.*

STATUTI Ing. AUGUSTO. — *Presentazione di una memoria dell' Ing. Carlo Bassani.*

Il ridetto socio Ing. A. Statuti presentò una memoria del socio corrispondente Ing. C. Bassani che ha per titolo: *Il fuoco di S. Elmo sul campanile del Duomo di Tivoli.*

STATUTI Ing. AUGUSTO. — *Presentazione di pubblicazioni.*

Il Segretario presentò le pubblicazioni inviate in omaggio all'Accademia dai soci seguenti:

Dal socio ordinario Prof. Jean Brunhes in collaborazione col sig. Louis Gobet: *L'excursion glaciaire du IX^e Congrès*

Géologique international, synthèse des recherches et des idées de M. Penk.

Dal medesimo, in collaborazione col sig. Bernard Brunhes, Direttore dell' Osservatorio di Puy-de-Dôme: *Les analogies des tourbillons atmosphériques et des tourbillons des cours d'eau, et la question de la déviation des rivières vers la droite.*

Dal socio corrispondente Prof. G. Gilson: *Manuel d'Ostéologie.* Dal medesimo: *La vie aseptique chez les insectes.*

Dal socio corrispondente Ing. G. E. De Courten: Un suo *polimoltiplicatore ad indice mobile,* brevettato dal R. Governo Italiano.

Dal socio aggiunto Rev. sig. Dott. F. Faccin: *I calcoli di riduzione delle fotografie stellari per la zona di Catania* (+ 46° e + 55°) *ed il catalogo delle stelle fondamentali per la stessa zona.*

Finalmente vennero anche presentate parecchie altre pubblicazioni pervenute in omaggio da parte di persone estranee alla nostra Accademia, tra le quali vennero ricordati il Rev. P. G. Alfani ed il sig. F. G. Teixeira, e ciò oltre le consuete opere inviate dagli Istituti scientifici, coi quali si è in corrispondenza di cambio.

D. FRANCESCO D.r MORANO

TAVOLE MATEMATICHE

PEI CALCOLI DI RIDUZIONE DELLE FOTOGRAFIE STELLARI PER LA ZONA VATICANA

(55° — 64°)

Continuazione: V. *Atti della Pontificia Accademia Romana dei Nuovi Lincei,* Anno LVII, Sessione IVa del 20 Marzo 1904, pag. 95.

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 57°

$x =$	$y =$ 0mm	diff. 1mm	— 10mm	diff. 1mm	— 20mm	diff. 1mm	— 30mm	diff. 1mm	— 40mm	diff. 1mm	— 50mm	diff. 1mm	— 60mm	diff. 1mm
mm		— 0ˢ,		— 0ˢ,		— 0ˢ,		— 0ˢ,		— 0ˢ,		— 0ˢ,		— 0ˢ,
1	7.344	.003	7.312	.003	7.279	.003	7.247	.003	7.215	.003	7.183	.003	7.152	.003
2	14.689	.007	14 623	.006	14.558	.006	14.494	.006	14.430	.006	14.367	.006	14 304	.006
3	22.033	.010	21.935	.010	21.837	.010	21.741	.010	21.645	.009	21.550	.009	21.456	.009
4	29.377	.013	29.246	.013	29.116	.013	28.988	.013	28.860	.013	28.734	.013	28.608	.012
5	36.722	.016	36.558	.016	36.395	.016	36.235	.016	36.075	.016	35.917	.016	35 760	.016
6	44.066	.020	43.869	.019	43.675	.019	43.482	.019	43.290	.019	43.101	.019	42.913	.019
7	51.410	.023	51.181	.023	50.954	.023	50.729	.022	50.505	.022	50.284	.022	50.065	.022
8	58.754	.026	58.492	.026	58.233	.026	57.975	.026	57.720	.025	57.467	.025	57.217	.025
9	66.099	.030	65.804	.029	65.512	.029	65.222	.029	64.935	.028	64 651	.028	64.369	.028
10	73.443	.033	73.116	.033	72.791	.032	72.469	.032	72.150	.032	71.834	.031	71.521	.031
11	80.787	.036	80.427	.036	80.070	.035	79.716	.035	79.365	.035	79.018	.034	78 673	.034
12	88.132	.039	87.739	.039	87.349	.039	86.963	.038	86.580	.038	86.201	.038	85 825	.037
13	95.476	.043	95.050	.042	94.628	.042	94.210	.041	93.796	.041	93.385	.041	92.977	.040
14	102.820	.046	102.362	.045	101.907	.045	101.457	.045	101.011	.044	100.568	.014	100.129	.044
15	110.165	.049	109.673	.049	109.186	.048	108.704	.048	108.226	.047	107.751	.047	107 281	.047
16	117.509	.052	116.985	.052	116.466	.052	115.951	.051	115.441	.051	114.935	.050	114.434	.050
17	124.853	.056	124.297	.055	123.745	.055	123.198	.054	122.656	.054	122.118	.053	121.586	.053
18	132.198	.059	131.608	.058	131.024	.058	130.445	.057	129.871	.057	129.302	.056	128.738	.056
19	139.542	.062	138.920	.062	138 303	.061	137.692	.061	137.086	.060	136.485	.059	135.890	.059
20	146.886	.065	146.231	.065	145.582	.064	144.939	.064	144.301	.063	143 669	.063	143.042	.062
21	154.231	.069	153.543	.068	152.861	.068	152.186	.067	151.516	.066	150.852	.066	150.194	.065
22	161.575	.072	160 854	.071	160.140	.071	159.432	.070	158.731	.070	158.035	.069	157 346	.068
23	168.919	.075	168.166	.075	167.419	.074	166.679	.073	165.946	.073	165.219	.072	164.498	.072
24	176.263	.078	175.477	.078	174.698	.077	173.926	.077	173.161	.076	172.402	.075	171.650	.075
25	183.608	.082	182.789	.081	181.977	.080	181.173	.080	180.376	.079	179.586	.078	178.802	.078
26	190.952	.085	190.101	.084	189.257	.084	188.420	.083	187.591	.082	186.769	.081	185.955	.081
27	198.296	.088	197.412	.088	196.536	.087	195.667	.086	194.806	.085	193.953	.085	193 107	.084
28	205.641	.092	204.724	.091	203.815	.090	202.914	.089	202.021	.088	201.136	.088	200.259	.087
29	212.985	.095	212.035	.094	211.094	.093	210.161	.093	209.236	.092	208.319	.091	207.411	.090
30	220.329	.098	219.347	.098	218.373	.097	217.408	.096	216.451	.095	215.503	.094	214.563	.093
31	227.674	.101	226.658	.101	225.652	.100	224.655	.099	223.666	.098	222.686	.097	221.715	.096
32	235.018	.105	233.970	.104	232.931	.103	231.902	.102	230.881	.101	229.870	.100	228.867	.100
33	242.362	.108	241.281	.107	240.210	.106	239.149	.105	238.096	.104	237.053	.103	236.019	.103
34	249.707	.111	248.593	.110	247.489	.109	246.396	.108	245.311	.107	244.237	.106	243.171	.106
35	257.051	.114	255.905	.114	254.768	.113	253.643	.112	252.526	.111	251.420	.110	250.323	.109
36	264.395	.118	263.216	.117	262.048	.116	260.889	.115	259.741	.114	258.603	.113	257.476	.112
37	271.739	.121	270.528	.120	269.327	.119	268.136	.118	266.956	.117	265.787	.116	264.628	.115
38	279.084	.124	277.839	.123	276.606	.122	275.383	.121	274.172	.120	272.970	.119	271.780	.118
39	286.428	.128	285.151	.127	283.885	.126	282.630	.124	281.387	.123	280.154	.122	278.932	.121
40	293.772	.131	292.462	.130	291.164	.129	289.877	.128	288.602	.126	287.337	.125	286.084	.124
41	301.117	.134	299.774	.133	298.443	.132	297.124	.131	295.817	.130	294.521	.128	293.236	.128
42	308.461	.137	307.086	.136	305.722	.135	304.371	.134	303.032	.133	301.704	.131	300.388	.131
43	315.805	.141	314.397	.140	313.001	.138	311.618	.137	310.247	.136	308.887	.135	307 540	.134
44	323.150	.144	321.709	.143	320.280	.142	318.865	.140	317.462	.139	316.071	.138	314.692	.137
45	330.494	.147	329.020	.146	327.559	.145	326.112	.144	324 677	.142	323.254	.141	321.844	.140
46	337.838	.150	336.332	.149	334 889	.148	333.359	.147	331.892	.145	330.438	.144	328.997	.143
47	345.183	.154	343.643	.153	342.118	.151	340.606	.150	339.107	.149	337.621	.147	336.149	.146
48	352.527	.157	350.955	.156	349.397	.155	347.853	.153	346.322	.152	344.805	.150	343 301	.149
49	359.871	.160	358.266	.159	356.676	.158	355.100	.156	353.537	.155	351.988	.153	350.453	.152
50	367.215	.163	365.578	.162	363.955	.161	362.346	.159	360.752	.158	359.171	.156	357.605	.155

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 57°

x=	y= 0mm	diff. 1mm	−10mm	diff. 1mm	−20mm	diff. 1mm	−30mm	diff. 1mm	−40mm	diff. 1mm	−50mm	diff. 1mm	−60mm	diff. 1mm
mm	s	−0s,	s	−0s,	s	−0s,	s	−0s,	s	−0s,	s	−0s,	s	−0s,
51	374.560	.167	372.890	.166	371.234	.164	369.593	.163	367.967	.161	366.355	.160	364.757	.159
52	381.904	.170	380.201	.169	378.513	.167	376.840	.166	375.182	.164	373.538	.163	371.909	.162
53	389.248	.173	387.513	.172	385.792	.171	384.087	.169	382.397	.167	380.722	.166	379.061	.165
54	396.593	.177	394.824	.175	393.071	.174	391.334	.172	389.612	.171	387.905	.169	386.213	.168
55	403.937	.180	402.136	.179	400.350	.177	398.581	.175	396.827	.174	395.089	.172	393.365	.171
56	411.281	.183	409.447	.182	407.630	.180	405.828	.179	404.042	.177	402.272	.175	400.518	.174
57	418.626	.186	416.759	.185	414.909	.184	413.075	.182	411.257	.180	409.456	.178	407.670	.177
58	425.970	.190	424.070	.188	422.188	.187	420.322	.185	418.472	.183	416.639	.182	414.822	.180
59	433.314	.193	431.382	.192	429.467	.190	427.569	.188	425.687	.186	423.822	.185	421.974	.183
60	440.659	.196	438.694	.195	436.746	.193	434.816	.191	432.902	.190	431.006	.188	429.126	.187
61	448.003	.199	446.005	.198	444.025	.196	442.063	.195	440.117	.193	438.189	.191	436.278	.190
62	455.347	.203	453.317	.201	451.304	.200	449.310	.198	447.332	.196	445.373	.194	443.430	.193
63	462.692	.206	460.628	.205	458.583	.203	456.557	.201	454.548	.199	452.556	.197	450.582	.196
64	470.036	.209	467.940	.208	465.862	.206	463.804	.204	461.763	.202	459.740	.200	457.734	.199
65	477.380	.213	475.251	.211	473.141	.209	471.050	.207	468.978	.205	466.923	.203	464.886	.202
66	484.724	.216	482.563	.214	480.421	.213	478.297	.211	476.193	.208	474.106	.207	472.039	.205
67	492.069	.219	489.875	.218	487.700	.216	485.544	.214	483.408	.212	481.290	.210	479.191	.208
68	499.413	.222	497.186	.221	494.979	.219	492.791	.217	490.623	.215	488.473	.213	486.343	.211
69	506.757	.226	504.498	.224	502.258	.222	500.038	.220	497.838	.218	495.657	.216	493.495	.215
70	514.102	.229	511.809	.227	509.537	.225	507.285	.223	505.053	.221	502.840	.219	500.647	.218
71	521.446	.232	519.121	.231	516.816	.229	514.532	.226	512.268	.224	510.024	.222	507.799	.221
72	528.790	.235	526.432	.234	524.095	.232	521.779	.230	519.483	.228	517.207	.225	514.951	.224
73	536.135	.239	533.744	.237	531.374	.235	529.026	.233	526.698	.231	524.390	.228	522.103	.227
74	543.479	.242	541.055	.240	538.653	.238	536.273	.236	533.913	.234	531.574	.232	529.255	.230
75	550.823	.245	548.367	.244	545.932	.241	543.520	.239	541.128	.237	538.757	.235	536.407	.233
76	558.168	.249	555.679	.247	553.212	.245	550.767	.242	548.343	.240	545.941	.238	543.560	.236
77	565.512	.252	562.990	.250	560.491	.248	558.014	.246	555.558	.243	553.124	.241	550.712	.239
78	572.856	.255	570.302	.253	567.770	.251	565.261	.249	562.773	.246	560.308	.244	557.864	.243
79	580.200	.258	577.613	.257	575.049	.254	572.507	.252	569.988	.250	567.491	.247	565.016	.246
80	587.545	.261	584.925	.260	582.328	.258	579.754	.255	577.203	.253	574.674	.250	572.168	.249
81	594.889	.265	592.236	.263	589.607	.261	587.001	.258	584.418	.256	581.858	.254	579.320	.252
82	602.233	.268	599.548	.266	596.886	.264	594.248	.262	591.633	.259	589.041	.257	586.472	.255
83	609.578	.271	606.859	.270	604.165	.267	601.495	.265	598.848	.262	596.225	.260	593.624	.258
84	616.922	.275	614.171	.273	611.444	.270	608.742	.268	606.063	.265	603.408	.263	600.776	.261
85	624.266	.278	621.483	.276	618.723	.274	615.989	.271	613.278	.269	610.592	.266	607.928	.264
86	631.611	.281	628.794	.279	626.003	.277	623.236	.274	620.493	.272	617.775	.269	615.081	.267
87	638.955	.284	636.106	.283	633.282	.280	630.483	.278	627.708	.275	624.958	.272	622.233	.271
88	646.299	.288	643.417	.286	640.561	.283	637.730	.281	634.924	.278	632.142	.275	629.385	.274
89	653.644	.291	650.729	.289	647.840	.287	644.977	.284	642.139	.281	639.325	.279	636.537	.277
90	660.988	.294	658.040	.292	655.119	.290	652.224	.287	649.354	.284	646.509	.282	643.689	.280
91	668.332	.298	665.352	.296	662.398	.293	659.471	.290	656.569	.288	653.692	.285	650.841	.283
92	675.677	.301	672.664	.299	669.677	.296	666.718	.293	663.784	.291	660.876	.288	657.993	.286
93	683.021	.304	679.975	.302	676.956	.299	673.964	.297	670.999	.294	668.059	.291	665.145	.289
94	690.365	.307	687.287	.305	684.235	.303	681.211	.300	678.214	.297	675.242	.294	672.297	.292
95	697.709	.311	694.598	.309	691.514	.306	688.458	.303	685.429	.300	682.426	.297	679.449	.295
96	705.054	.314	701.910	.312	698.794	.309	695.705	.306	692.644	.303	689.609	.300	686.602	.299
97	712.398	.317	709.221	.315	706.073	.312	702.952	.309	699.859	.307	696.793	.304	693.754	.302
98	719.742	.320	716.533	.318	713.352	.316	710.199	.313	707.074	.310	703.976	.307	700.906	.305
99	727.087	.824	723.844	.322	720.631	.819	717.446	.316	714.289	.313	711.160	.310	708.058	.308
100	734.431	.327	731.156	.325	727.910	.322	724.693	.319	721.504	.316	718.343	.313	715.210	.311

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 57°

$x=$	$y=$ 0mm	diff. 1mm	+ 10mm	diff. 1mm	+ 20mm	diff. 1mm	+ 30mm	diff. 1mm	+ 40mm	diff. 1mm	+ 50mm	diff. 1mm	+ 60mm	diff. 1mm
mm	°	+ 0°,	°	+ 0°,	°	+ 0°,	°	+ 0°,	°	+ 0°,	°	+ 0°,	°	+ 0°,
1	7.344	.003	7.377	.003	7.411	.003	7.444	.003	7.478	.003	7.513	.003	7.547	.003
2	14.689	.006	14.755	.007	14.821	.007	14.889	.007	14.957	.007	15.025	.007	15.094	.007
3	22.033	.010	22.132	.010	22.232	.010	22.333	.010	22.435	.010	22.538	.010	22.641	.010
4	29.377	.013	29.509	.013	29.643	.013	29.777	.014	29.913	.014	30.050	.014	30.189	.014
5	36.722	.016	36.887	.017	37.053	.017	37.222	.017	37.391	.017	37.563	.017	37.736	.017
6	44.066	.020	44.264	.020	44.464	.020	44.666	.020	44.870	.021	45.075	.021	45.283	.021
7	51.410	.023	51.642	.023	51.875	.024	52.110	.024	52.348	.024	52.588	.024	52.830	.024
8	58.754	.026	59.019	.027	59.286	.027	59.555	.027	59.826	.027	60.101	.028	60.377	.028
9	66.099	.030	66.396	.030	66.696	.030	66.999	.031	67.305	.031	67.618	.031	67.924	.031
10	73.443	.033	73.774	.033	74.107	.034	74.443	.034	74.783	.034	75.126	.035	75.471	.035
11	80.787	.036	81.151	.037	81.518	.037	81.888	.037	82.261	.038	82.638	.038	83.019	.038
12	88.132	.040	88.528	.040	88.928	.040	89.332	.041	89.740	.041	90.151	.042	90.566	.042
13	95.476	.043	95.906	.043	96.339	.044	96.777	.044	97.218	.045	97.663	.045	98.113	.045
14	102.820	.046	103.283	.047	103.750	.047	104.221	.047	104.696	.048	105.176	.048	105.660	.049
15	110.165	.049	110.660	.050	111.160	.050	111.665	.051	112.174	.051	112.689	.052	113.207	.052
16	117.509	.053	118.038	.053	118.571	.054	119.110	.054	119.653	.055	120.201	.055	120.754	.056
17	124.853	.056	125.415	.057	125.982	.057	126.554	.058	127.131	.058	127.714	.059	128.302	.059
18	132.198	.059	132.792	.060	133.393	.060	133.998	.061	134.609	.062	135.226	.062	135.849	.063
19	139.542	.063	140.170	.063	140.803	.064	141.443	.064	142.088	.065	142.739	.066	143.396	.066
20	146.886	.066	147.547	.067	148.214	.067	148.887	.068	149.566	.069	150.251	.069	150.943	.070
21	154.231	.069	154.925	.070	155.625	.071	156.331	.071	157.044	.072	157.764	.073	158.490	.073
22	161.575	.073	162.302	.073	163.035	.074	163.776	.075	164.523	.075	165.277	.076	166.037	.077
23	168.919	.076	169.679	.077	170.446	.077	171.220	.078	172.001	.079	172.789	.080	173.584	.080
24	176.263	.079	177.057	.080	177.857	.081	178.664	.081	179.479	.082	180.302	.083	181.132	.084
25	183.608	.082	184.434	.083	185.267	.084	186.109	.085	186.957	.086	187.814	.087	188.679	.087
26	190.952	.086	191.811	.087	192.678	.087	193.553	.088	194.436	.089	195.327	.090	196.226	.091
27	198.296	.089	199.189	.090	200.089	.091	200.997	.092	201.914	.093	202.839	.093	203.773	.094
28	205.641	.092	206.566	.093	207.500	.094	208.442	.095	209.392	.096	210.352	.097	211.320	.098
29	212.985	.096	213.943	.097	214.910	.097	215.886	.098	216.871	.099	217.865	.100	218.867	.101
30	220.329	.099	221.321	.100	222.321	.101	223.330	.102	224.349	.103	225.377	.104	226.414	.105
31	227.674	.102	228.698	.103	229.732	.104	230.775	.105	231.827	.106	232.890	.107	233.962	.108
32	235.018	.106	236.076	.107	237.142	.108	238.219	.108	239.306	.110	240.402	.111	241.509	.112
33	242.362	.109	243.453	.110	244.553	.111	245.664	.112	246.784	.113	247.915	.114	249.056	.115
34	249.707	.112	250.830	.113	251.964	.114	253.108	.115	254.262	.117	255.427	.118	256.603	.119
35	257.051	.115	258.208	.117	259.374	.118	260.552	.119	261.740	.120	262.940	.121	264.150	.122
36	264.395	.119	265.585	.120	266.785	.121	267.997	.122	269.219	.123	270.453	.125	271.697	.126
37	271.739	.122	272.962	.123	274.196	.124	275.441	.125	276.697	.127	277.965	.128	279.245	.129
38	279.084	.125	280.340	.127	281.607	.128	282.885	.129	284.175	.130	285.478	.131	286.792	.133
39	286.428	.129	287.717	.130	289.017	.131	290.330	.132	291.654	.134	292.990	.135	294.339	.136
40	293.772	.132	295.094	.133	296.428	.134	297.774	.136	299.132	.137	300.503	.138	301.886	.140
41	301.117	.135	302.472	.137	303.839	.138	305.218	.139	306.610	.141	308.015	.142	309.433	.143
42	308.461	.139	309.849	.140	311.249	.141	312.663	.142	314.089	.144	315.528	.145	316.980	.147
43	315.805	.142	317.226	.143	318.660	.144	320.107	.146	321.567	.147	323.041	.149	324.527	.150
44	323.150	.145	324.604	.147	326.071	.148	327.551	.149	329.045	.151	330.553	.152	332.075	.154
45	330.494	.148	331.981	.150	333.481	.151	334.996	.153	336.523	.154	338.066	.156	339.622	.157
46	337.838	.151	339.359	.153	340.892	.155	342.440	.156	344.002	.158	345.578	.159	347.169	.161
47	345.183	.155	346.736	.157	348.303	.158	349.884	.159	351.480	.161	353.091	.163	354.716	.164
48	352.527	.158	354.113	.160	355.714	.161	357.329	.163	358.958	.165	360.603	.166	362.263	.168
49	359.871	.161	361.491	.163	363.124	.165	364.773	.166	366.437	.168	368.116	.170	369.810	.171
50	367.215	.165	368.868	.167	370.535	.168	372.217	.170	373.915	.172	375.628	.173	377.357	.174

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 57°

x =	y = 0mm	diff. 1mm	+10mm	diff. 1mm	+20mm	diff. 1mm	+30mm	diff. 1mm	+40mm	diff. 1mm	+50mm	diff. 1mm	+60mm	diff. 1mm
mm		+0s,		+0s,		+0s,		+0s,		+0s,		+0s,		+0s,
51	374.560	.168	376.245	.170	377.946	.171	379.662	.173	381.398	.175	383.141	.176	384.905	.178
52	381.904	.172	383.623	.173	385.356	.175	387.106	.176	388.872	.178	390.654	.180	392.452	.181
53	389.248	.175	391.000	.177	392.767	.178	394.551	.180	396.350	.182	398.166	.183	399.999	.185
54	396.593	.178	398.377	.180	400.178	.181	401.995	.183	403.828	.185	405.679	.187	407.546	.188
55	403.937	.181	405.755	.183	407.588	.185	409.439	.186	411.306	.189	413.191	.190	415.093	.192
56	411.281	.185	413.132	.186	414.999	.188	416.884	.190	418.785	.192	420.704	.194	422.640	.195
57	418.626	.188	420.510	.190	422.410	.192	424.328	.193	426.263	.196	428.216	.197	430.188	.199
58	425.970	.191	427.887	.193	429.821	.195	431.772	.197	433.741	.199	435.729	.201	437.735	.202
59	433.314	.195	435.264	.196	437.231	.198	439.217	.200	441.220	.202	443.242	.204	445.282	.206
60	440.659	.198	442.642	.200	444.642	.202	446.661	.203	448.698	.206	450.754	.208	452.829	.209
61	448.003	.201	450.019	.203	452.053	.205	454.105	.207	456.176	.209	458.267	.211	460.376	.213
62	455.347	.205	457.396	.206	459.463	.208	461.550	.210	463.655	.213	465.779	.215	467.923	.216
63	462.692	.208	464.774	.210	466.874	.212	468.994	.214	471.133	.216	473.292	.218	475.470	.220
64	470.036	.211	472.151	.213	474.285	.215	476.438	.217	478.611	.220	480.804	.221	483.018	.223
65	477.380	.214	479.528	.216	481.695	.218	483.883	.220	486.089	.223	488.317	.225	490.565	.227
66	484.724	.218	486.906	.220	489.106	.222	491.327	.224	493.568	.226	495.830	.228	498.112	.230
67	492.069	.221	494.283	.223	496.517	.225	498.771	.227	501.046	.230	503.342	.232	505.659	.234
68	499.413	.224	501.660	.226	503.928	.228	506.216	.231	508.524	.233	510.855	.235	513.206	.237
69	506.757	.228	509.038	.230	511.338	.232	513.660	.234	516.003	.237	518.367	.239	520.753	.241
70	514.102	.231	516.415	.233	518.749	.235	521.104	.237	523.481	.240	525.880	.242	528.300	.244
71	521.446	.234	523.793	.236	526.160	.239	528.549	.241	530.959	.244	533.392	.246	535.848	.248
72	528.790	.238	531.170	.240	533.570	.242	535.993	.244	538.438	.247	540.905	.249	543.395	.251
73	536.135	.241	538.547	.243	540.981	.245	543.438	.247	545.916	.250	548.418	.253	550.942	.255
74	543.479	.244	545.925	.246	548.392	.249	550.882	.251	553.394	.254	555.930	.256	558.489	.258
75	550.823	.247	553.302	.250	555.802	.252	558.326	.254	560.872	.257	563.443	.260	566.036	.262
76	558.168	.251	560.679	.253	563.213	.255	565.771	.258	568.351	.261	570.955	.263	573.583	.265
77	565.512	.254	568.057	.256	570.624	.259	573.215	.261	575.829	.264	578.468	.266	581.131	.269
78	572.856	.257	575.434	.260	578.035	.262	580.659	.264	583.307	.268	585.980	.270	588.678	.272
79	580.200	.261	582.811	.263	585.445	.265	588.104	.268	590.786	.271	593.493	.273	596.225	.276
80	587.545	.264	590.189	.266	592.856	.269	595.548	.271	598.264	.274	601.006	.277	603.772	.279
81	594.889	.267	597.566	.270	600.267	.272	602.992	.275	605.742	.278	608.518	.280	611.319	.283
82	602.233	.271	604.944	.273	607.677	.276	610.437	.278	613.221	.281	616.031	.284	618.866	.286
83	609.578	.274	612.321	.276	615.088	.279	617.881	.281	620.699	.285	623.543	.287	626.413	.290
84	616.922	.277	619.698	.280	622.499	.282	625.325	.285	628.177	.288	631.056	.291	633.961	.293
85	624.266	.280	627.076	.283	629.909	.286	632.770	.288	635.655	.292	638.568	.294	641.508	.297
86	631.611	.284	634.453	.286	637.320	.289	640.214	.292	643.134	.295	646.081	.298	649.055	.300
87	638.955	.287	641.830	.290	644.731	.292	647.658	.295	650.612	.298	653.594	.301	656.602	.304
88	646.299	.290	649.208	.293	652.142	.296	655.103	.298	658.090	.302	661.106	.304	664.149	.307
89	653.644	.294	656.585	.296	659.552	.299	662.547	.302	665.569	.305	668.619	.308	671.696	.311
90	660.988	.297	663.962	.300	666.963	.302	669.991	.305	673.047	.309	676.131	.311	679.243	.314
91	668.332	.300	671.340	.303	674.374	.306	677.436	.308	680.525	.312	683.644	.315	686.791	.318
92	675.677	.304	678.717	.306	681.784	.309	684.880	.312	688.004	.316	691.156	.318	694.338	.321
93	683.021	.307	686.094	.310	689.195	.312	692.325	.315	695.482	.319	698.669	.322	701.885	.325
94	690.365	.310	693.472	.313	696.606	.316	699.769	.319	702.960	.322	706.182	.325	709.432	.328
95	697.709	.314	700.850	.316	704.016	.319	707.213	.322	710.438	.326	713.694	.329	716.979	.332
96	705.054	.317	708.227	.320	711.427	.323	714.658	.325	717.917	.329	721.207	.332	724.526	.335
97	712.398	.320	715.604	.323	718.838	.326	722.102	.329	725.395	.333	728.719	.336	732.074	.339
98	719.742	.323	722.981	.326	726.249	.329	729.546	.332	732.873	.336	736.232	.339	739.621	.342
99	727.087	.327	730.359	.330	733.659	.333	736.991	.335	740.352	.340	743.744	.343	747.168	.346
100	734.431	.330	737.736	.333	741.070	.336	744.435	.339	747.830	.343	751.257	.346	754.715	.349

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 58°

x =	y =													
	0mm	diff. 1mm	— 10mm	diff. 1mm	— 20mm	diff. 1mm	— 30mm	diff. 1mm	— 40mm	diff. 1mm	— 50mm	diff. 1mm	— 60mm	diff. 1mm
mm		— 0s,		— 0s,		— 0s,		— 0s,		— 0s,		— 0s,		— 0s,
1	7.548	.003	7.513	.003	7.479	.003	7.444	.003	7.410	.003	7.377	.003	7.343	.003
2	15.097	.007	15.027	.007	14.957	.007	14.889	.007	14.821	.007	14.753	.007	14.686	.007
3	22.645	.010	22.540	.010	22.436	.010	22.333	.010	22.231	.010	22.180	.010	22.030	.010
4	30.193	.014	30.053	.014	29.915	.014	29.777	.014	29.641	.013	29.507	.013	29.373	.013
5	37.742	.017	37.567	.017	37.393	.017	37.222	.017	37.052	.017	36.883	.017	36.716	.017
6	45.290	.021	45.080	.021	44.872	.021	44.666	.020	44.462	.020	44.260	.020	44.059	.020
7	52.838	.024	52.593	.024	52.351	.024	52.111	.024	51.872	.024	51.636	.023	51.403	.023
8	60.387	.028	60.107	.028	59.830	.027	59.555	.027	59.283	.027	59.013	.027	58.746	.026
9	67.935	.031	67.620	.031	67.308	.031	66.999	.031	66.693	.030	66.390	.030	66.089	.030
10	75.483	.035	75.133	.034	74.787	.034	74.444	.034	74.103	.034	73.766	.033	73.432	.033
11	83.032	.038	82.647	.038	82.266	.038	81.888	.037	81.514	.037	81.143	.037	80.775	.036
12	90.580	.042	90.160	.042	89.744	.041	89.332	.041	88.924	.040	88.520	.040	88.119	.040
13	98.128	.045	97.674	.045	97.223	.045	96 777	.044	96.334	.044	95.896	.043	95.462	.043
14	105.676	.049	105.187	.049	104.702	.048	104.221	.048	103.745	.047	103.273	.047	102.805	.046
15	113.225	.052	112.700	.052	112.180	.051	111.665	.051	111.155	.051	110.649	.050	110.148	.050
16	120.773	.056	120.214	.056	119.659	.055	119.110	.054	118.565	.054	118.026	.053	117 492	.053
17	128.321	.059	127.727	.059	127.138	.058	126.554	.058	125.976	.057	125.403	.057	124.835	.056
18	135.870	.063	135.240	.062	134.616	.062	133.998	.061	133.386	.061	132.779	.060	132.178	.060
19	143.418	.066	142.754	.066	142.095	.065	141.443	.065	140.796	.064	140.156	.063	139.521	.063
20	150.966	.070	150.267	.069	149.574	.069	148.887	.068	148.207	.067	147.533	.067	146.864	.066
21	158.515	.073	157.780	.073	157.052	.072	156.332	.071	155.617	.071	154.909	.070	154.208	.070
22	166.063	.077	165.294	.076	164.531	.075	163.776	.075	163.027	.074	162.286	.073	161.551	.073
23	173.611	.080	172.807	.080	172.010	.079	171.220	.078	170.438	.078	169.662	.077	168.894	.076
24	181.160	.084	180.320	.083	179.489	.082	178.665	.082	177.848	.081	177.039	.080	176.237	.079
25	188.708	.087	187.834	.087	186.967	.086	186.109	.085	185.258	.084	184.416	.083	183.580	.083
26	196.256	.091	195.347	.090	194.446	.089	193.553	.088	192.669	.088	191.792	.087	190.924	.086
27	203.805	.094	202.860	.094	201.925	.092	200.998	.092	200.079	.091	199.169	.090	198.267	.089
28	211.353	.098	210.374	.097	209.403	.096	208.442	.095	207.490	.094	206.546	.094	205.610	.093
29	218.901	.101	217.887	.101	216.882	.099	215.886	.099	214.900	.098	213.922	.097	212.953	.096
30	226.450	.105	225.400	.104	224.361	.103	223.331	.102	222.310	.101	221.299	.100	220.297	.099
31	233.998	.108	232.914	.108	231.839	.106	230.775	.105	229.721	.104	228.676	.104	227.640	.103
32	241.546	.112	240.427	.111	239.318	.110	238.220	.109	237.131	.108	236.052	.107	234.983	.106
33	249.095	.115	247.941	.115	246.797	.113	245.664	.112	244.541	.111	243.429	.110	242.326	.109
34	256.643	.119	255.454	.118	254.275	.117	253.108	.116	251.952	.115	250.805	.114	249.669	.113
35	264.191	.122	262.967	.121	261.754	.120	260.553	.119	259.362	.118	258.182	.117	257.013	.116
36	271.740	.126	270.481	.125	269.233	.123	267.997	.122	266.772	.121	265.559	.120	264.356	.119
37	279.288	.129	277.994	.128	276.712	.127	275.441	.126	274.183	.125	272.935	124	271.699	.122
38	286.836	.133	285.507	.132	284.190	.130	282.886	.129	281.593	.128	280.312	.127	279.042	.126
39	294.384	.136	293.021	.135	291.669	.134	290.330	.133	289.003	.131	287.689	.130	286.386	.129
40	301.933	.140	300.534	.138	299.148	.137	297.774	.136	296.414	.135	295.065	.134	293.729	.132
41	309.481	.143	308.047	.142	306.626	.141	305.219	.139	303.824	.138	302.442	.137	301.072	.136
42	317.029	.147	315.561	.146	314.105	.144	312.663	.143	311.234	.142	309.818	.140	308.415	.139
43	324.578	.150	323.074	.149	321.584	.147	320.107	.146	318.645	.145	317.195	.144	315.758	.142
44	332.126	.154	330.587	.153	329.062	.151	327.552	.150	326.055	.148	324.572	.147	323.102	.146
45	339.674	.157	338.101	.156	336.541	.154	334.996	.153	333.465	.152	331.948	.150	330.445	.149
46	347.223	.161	345.614	.160	344.020	.158	342.441	.156	340.876	.155	339.325	.154	337.788	.152
47	354.771	.164	353.127	.163	351.498	.161	349.885	.160	348.286	.158	346.702	.157	345.131	.156
48	362.319	.168	360.641	.167	358.977	.165	357.329	.163	355.696	.162	354.078	.160	352.475	.159
49	369.868	.171	368.154	.170	366.456	168	364.774	.166	363.107	.165	361.455	.164	359.818	.162
50	377.416	.175	375.667	.173	373.934	.171	372.218	.169	370.517	.168	368.831	.167	367.161	.166

Tav. I. — Valori di $tg\,(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 58°

$x=$	$y=$													
	0^{mm}	diff. 1^{mm}	-10^{mm}	diff. 1^{mm}	-20^{mm}	diff. 1^{mm}	-30^{mm}	diff. 1^{mm}	-40^{mm}	diff. 1^{mm}	-50^{mm}	diff. 1^{mm}	-60^{mm}	diff. 1^{mm}
mm	s	$-0^{s},$	s	$-0^{s},$	s	$-0^{s},$	s	$-0^{s},$	s	$-0^{s},$	s	$-0^{s},$	s	$-0^{s},$
51	384.964	.178	383.181	.177	381.413	.175	379.662	.173	377.927	.172	376.208	.170	374.504	.169
52	392.513	.182	390.694	.180	388.892	.178	387.107	.177	385.338	.175	383.585	.174	381.847	.172
53	400.061	.185	398.208	.184	396.371	.182	394.551	.180	392.748	.179	390.961	.177	389.191	.175
54	407.609	.189	405.721	187	403.849	.185	401.995	.184	400.158	.182	398.338	180	396.534	.179
55	415.158	.192	413.234	.191	411.328	.189	409.440	.187	407.569	.185	405.715	.184	403.877	.182
56	422.706	.196	420.748	.194	418.807	.192	416.884	.190	414.979	.189	413.091	.187	411.220	.185
57	430.254	.199	428.261	.198	426.285	.196	424.329	.194	422.389	.192	420.468	.190	418.564	.189
58	437.803	.203	435.774	.201	433.764	.199	431.773	.197	429.800	.195	427.845	.194	425.907	.192
59	445.351	.206	443.288	.205	441.243	.202	439.217	.200	437.210	.199	435.221	.197	433.250	.195
60	452.899	.210	450.801	.208	448.721	.206	446.662	.204	444.620	.202	442.598	.200	440.593	.199
61	460.448	.213	458.314	.212	456.200	.209	454.106	.207	452.031	.206	449.974	.204	447.936	.202
62	467.996	.217	465.828	.215	463.679	.213	461.550	.211	459.441	.209	457.351	.207	455.280	.205
63	475.544	.220	473.341	.219	471.157	216	468.995	.214	466.851	.212	464.728	.210	462.623	.209
64	483.092	.224	480.854	.222	478.636	.220	476.439	.218	474.262	.216	472 104	.214	469.966	.212
65	490.641	.227	488.368	.226	486.115	.223	483.883	.221	481.672	.219	479.481	.217	477.309	.215
66	498.189	.231	495.881	.229	493.594	.226	491.328	.224	489.082	.222	486.858	.220	484.653	.218
67	505.737	.234	503.394	.232	501.072	.230	498.772	.228	496.493	226	494.234	.224	491.996	.222
68	513.286	.238	510.908	.236	508.551	233	506.216	.231	503.903	.229	501.611	.227	499.339	.225
69	520.834	.241	518.421	.239	516.030	.237	513.661	.235	511.313	.233	508.987	.230	506.682	.228
70	528.382	.245	525.934	.243	523.508	.240	521.105	.238	518.724	.236	516.364	.234	514.025	.232
71	535.931	.248	533.448	.246	530.987	.244	528.550	241	526.134	.239	523.741	.237	521.369	.235
72	543.479	.252	540.961	.250	538.466	.247	535.994	245	533.544	.243	531.117	.240	528.712	.238
73	551.027	.255	548.475	.253	545.944	.250	543.438	.248	540.955	.246	538.494	.244	536.055	.242
74	558.576	.259	555.988	.257	553.423	254	550.883	.252	548.365	.249	545.871	.247	543 398	.245
75	566.124	.262	563.501	.260	560.902	.257	558.327	.255	555 775	.253	553.247	.250	550.741	.248
76	573.672	.266	571.015	.264	568.380	.261	565.771	.258	563.186	.256	560.624	.254	558.085	.252
77	581.221	.269	578.528	.267	575.859	.264	573.216	.262	570.596	.259	568.001	.257	565.428	.255
78	588.769	.273	586.041	.271	583.338	.268	580.660	.265	578.007	.263	575.377	.261	572.771	.258
79	596.317	.276	593.555	.274	590.817	.271	588.104	.269	585.417	.266	582.754	.264	580.114	.261
80	603.866	.280	601.068	.278	598.295	.274	595.549	.272	592.827	.270	590.130	.267	587.458	.265
81	611.414	.283	608.581	.281	605.774	.278	602.993	.275	600.238	.273	597.507	.271	594.801	.268
82	618.962	.287	616.095	.285	613.253	.281	610.438	.279	607.648	.276	604.884	.274	602.144	.271
83	626.511	.290	623.608	.288	620.731	.285	617.882	.282	615.058	.280	612.260	.277	609.487	.275
84	634.059	.294	631.121	.291	628.210	288	625.326	.286	622.469	.283	619.637	.281	616.830	.278
85	641.607	.297	638.635	.295	635.689	.292	632.771	.289	629.879	.286	627.014	.284	624.174	.281
86	649.156	.301	646.148	.298	643.167	.295	640.215	.292	637.289	.290	634.390	.287	631.517	.285
87	656.704	.304	653.661	.302	650.646	.298	647.659	.296	644.700	.293	641.767	.291	638.860	.288
88	664.252	.308	661.175	.305	658.125	.302	655.104	.299	652.110	.297	649.143	.294	646.203	.291
89	671.800	.311	668.688	.309	665.603	.305	662.548	.303	659.520	.300	656.520	.297	653.547	.295
90	679.349	.315	676.201	.312	673.082	.309	669.992	.306	666.931	.303	663.897	.301	660.890	.298
91	686.897	.318	683.715	.316	680.561	.312	677.437	.309	674.341	.307	671.273	.304	668.233	.301
92	694.445	.322	691.228	319	688.039	.316	684.881	.313	681.751	.310	678.650	.307	675.576	.305
93	701.994	.325	698.742	.323	695.518	.319	692.325	.316	689.162	.313	686.027	.311	682.919	.308
94	709.542	.329	706.255	.326	702.997	.322	699.770	.320	696.572	.317	693.403	.314	690.263	.311
95	717.090	.332	713.768	.330	710.476	.326	707.214	.323	703.982	.320	700.780	.317	697.606	.314
96	724.639	.336	721.282	.333	717.954	.329	714.659	.326	711.393	.324	708.156	.321	704.949	.318
97	732.187	.339	728.795	.337	725.433	.333	722.103	.330	718.803	.327	715.533	.324	712.292	.321
98	739.735	.343	736.308	.340	732.912	.336	729.547	.333	726.213	.330	722.910	.327	719.636	.324
99	747.284	.346	743.822	.343	740.390	.340	736.992	.337	733.624	.334	730.286	.331	726.979	.328
100	754.832	.350	751.335	.347	747.869	.343	744.436	.340	741.034	.337	737.663	.334	734.322	.331

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 58°

$x=$	$y=$ 0mm	diff. 1mm	+10mm	diff. 1mm	+20mm	diff. 1mm	+30mm	diff. 1mm	+40mm	diff. 1mm	+50mm	diff. 1mm	+60mm	diff. 1mm
mm		+0^s,		+0^s,		+0^s,		+0^s,		+0^s,		+0^s,		+0^s,
1	7.548	.004	7.584	.004	7.619	.004	7.655	.004	7.692	.004	7.728	.004	7.765	.004
2	15.097	.007	15.167	.007	15.239	.007	15.310	.007	15.383	.007	15.456	.007	15.530	.007
3	22.645	.011	22.751	.011	22.858	.011	22.966	.011	23.075	.011	23.185	.011	23.296	.011
4	30.193	.014	30.335	.014	30.477	.014	30.621	.015	30.766	.015	30.918	.015	31.061	.015
5	37.742	.018	37.918	.018	38.096	.018	38.276	.018	38.458	.018	38.641	.018	38.826	.019
6	45.290	.021	45.502	.021	45.716	.022	45.931	.022	46.149	.022	46.369	.022	46.591	.022
7	52.838	.025	53.085	.025	53.335	.025	53.587	.025	53.841	.026	54.097	.026	54.356	.026
8	60.387	.028	60.669	.028	60.954	.029	61.242	.029	61.532	.029	61.826	.030	62.122	.030
9	67.935	.032	68.253	.032	68.573	.032	68.897	.033	69.224	.033	69.554	.033	69.887	.034
10	75.483	.035	75.836	.036	76.193	.036	76.552	.036	76.915	.037	77.282	.037	77.652	.037
11	83.032	.039	83.420	.039	83.812	.040	84.208	.040	84.607	.040	85.010	.041	85.417	.041
12	90.580	.042	91.004	.043	91.431	.043	91.863	.044	92.299	.044	92.738	.044	93.183	.045
13	98.128	.046	98.587	.046	99.050	.047	99.518	.047	99.990	.048	100.467	.048	100.948	.049
14	105.676	.049	106.171	.050	106.670	.050	107.173	.051	107.682	.051	108.195	.052	108.713	.052
15	113.225	.053	113.754	.053	114.289	.054	114.828	.054	115.373	.055	115.923	.055	116.478	.056
16	120.773	.056	121.338	.057	121.908	.058	122.484	.058	123.065	.059	123.651	.059	124.243	.060
17	128.321	.060	128.922	.061	129.527	.061	130.139	.062	130.756	.062	131.379	.063	132.009	.064
18	135.870	.064	136.505	.064	137.147	.065	137.794	.065	138.448	.066	139.108	.067	139.774	.067
19	143.418	.067	144.089	.068	144.766	.068	145.449	.069	146.139	.070	146.836	.070	147.539	.071
20	150.966	.071	151.673	.071	152.385	.072	153.105	.073	153.831	.073	154.564	.074	155.304	.075
21	158.515	.074	159.256	.075	160.004	.076	160.760	.076	161.523	.077	162.292	.078	163.069	.079
22	166.063	.078	166.840	.078	167.624	.079	168.415	.080	169.214	.081	170.020	.081	170.835	.082
23	173.611	.081	174.423	.082	175.243	.083	176.070	.083	176.906	.084	177.749	.085	178.600	.086
24	181.160	.085	182.007	.085	182.862	.086	183.726	.087	184.597	.088	185.477	.089	186.365	.090
25	188.708	.088	189.591	.089	190.481	.090	191.381	.091	192.289	.091	193.205	.092	194.130	.093
26	196.256	.092	197.174	.093	198.101	.094	199.036	.094	199.980	.095	200.933	.096	201.895	.097
27	203.805	.095	204.758	.096	205.720	.097	206.691	.098	207.672	.099	208.661	.100	209.661	.101
28	211.353	.099	212.342	.100	213.339	.101	214.346	.102	215.363	.102	216.390	.104	217.426	.105
29	218.901	.102	219.925	.103	220.959	.104	222.002	.105	223.055	.106	224.118	.107	225.191	.108
30	226.450	.106	227.509	.107	228.578	.108	229.657	.109	230.746	.110	231.846	.111	232.956	.112
31	233.998	.109	235.093	.110	236.197	.112	237.312	.113	238.438	.113	239.574	.115	240.722	.116
32	241.546	.113	242.676	.114	243.816	.115	244.967	.116	246.130	.117	247.302	.118	248.487	.120
33	249.095	.116	250.260	.117	251.436	.119	252.623	.120	253.821	.121	255.031	.122	256.252	.123
34	256.643	.120	257.843	.121	259.055	.122	260.278	.123	261.513	.124	262.759	.126	264.017	.127
35	264.191	.124	265.427	.125	266.674	.126	267.933	.127	269.204	.128	270.487	.129	271.782	.131
36	271.740	.127	273.011	.128	274.293	.130	275.588	.131	276.896	.132	278.215	.133	279.548	.135
37	279.288	.131	280.594	.132	281.913	.133	283.244	.134	284.587	.135	285.943	.137	287.313	.138
38	286.836	.134	288.178	.135	289.532	.137	290.899	.138	292.279	.139	293.672	.141	295.078	.142
39	294.384	.138	295.762	.139	297.151	.140	298.554	.142	299.970	.143	301.400	.144	302.843	.146
40	301.933	.141	303.345	.142	304.770	.144	306.209	.145	307.662	.146	309.128	.148	310.608	.150
41	309.481	.145	310.929	.146	312.390	.148	313.864	.149	315.354	.150	316.856	.152	318.374	.153
42	317.029	.148	318.512	.150	320.009	.151	321.520	.152	323.045	.154	324.584	.154	326.139	.157
43	324.578	.152	326.096	.153	327.628	.155	329.175	.156	330.737	.157	332.313	.159	333.904	.161
44	332.126	.155	333.680	.157	335.247	.158	336.830	.160	338.428	.161	340.041	.163	341.669	.165
45	339.674	.159	341.263	.160	342.867	.162	344.485	.163	346.120	.165	347.769	.166	349.434	.168
46	347.223	.162	348.847	.164	350.486	.166	352.141	.167	353.811	.168	355.497	.170	357.200	.172
47	354.771	.166	356.431	.167	358.105	.169	359.796	.171	361.503	.172	363.225	.174	364.965	.176
48	362.319	.169	364.014	.171	365.724	.173	367.451	.174	369.194	.176	370.954	.178	372.730	.180
49	369.868	.173	371.598	.174	373.344	.176	375.106	.178	376.886	.179	378.682	.181	380.495	.183
50	377.416	.177	379.181	.178	380.963	.180	382.761	.181	384.577	.183	386.410	.185	388.260	.187

Tav. I. — Valori di $tg\,(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 58°

$x =$	$y =$ 0mm	diff. 1mm	+ 10mm	diff. 1mm	+ 20mm	diff. 1mm	+ 30mm	diff. 1mm	+ 40mm	diff. 1mm	+ 50mm	diff. 1mm	+ 60mm	diff. 1mm
mm		+0ˢ,		+0ˢ,		+0ˢ,		+0ˢ,		+0ˢ,		+0ˢ,		+0ˢ,
51	384.964	.180	386.765	.182	388.582	.184	390.417	.185	392.269	.187	394.138	.189	396.026	.190
52	392.513	.184	394.349	.185	396.202	.187	398.072	.189	399.961	.190	401.866	.192	403.791	.194
53	400.061	.187	401.932	.189	403.821	.191	405.727	.192	407.652	.194	409.595	.196	411.556	.198
54	407.609	.191	409.516	.192	411.440	.194	413.382	.196	415.344	.198	417.323	.199	419 321	.201
55	415.158	.194	417.100	.196	419.059	.198	421.038	.200	423.035	.201	425.051	.203	427.087	.205
56	422.706	.198	424.683	.199	426.679	.202	428.693	.203	430 727	.205	432.779	.207	434.852	.209
57	430.254	.201	432.267	.203	434.298	.205	436.348	.207	438.418	.209	440 507	.211	442.617	.213
58	437.803	.205	439.851	.206	441.917	.209	444.003	.211	446.110	.212	448.236	.215	450.382	.216
59	445.351	.208	447.434	.210	449.536	.212	451.659	.214	453.801	.216	455.964	.218	458.147	.220
60	452.899	.212	455.018	.214	457.156	.216	459.314	.218	461.493	.220	463.692	.222	465.913	.224
61	460.448	.215	462.601	.217	464.775	.220	466.969	.221	469.185	.223	471.420	.226	473.678	.228
62	467.996	.219	470.185	.221	472.394	.223	474.624	.225	476.876	.227	479.148	.229	481.443	.231
63	475.544	.222	477.769	.224	480.013	.227	482.279	.229	484 568	.231	486.877	.233	489.208	.235
64	483.092	.226	485.352	.228	487.633	.230	489.935	.232	492.259	.234	494.605	.237	496.978	.239
65	490.641	.229	492.936	.231	495.252	.234	497.590	.236	499.951	.238	502.333	.240	504.739	.242
66	498.189	.233	500.520	.235	502.871	.238	505.245	.240	507.642	.242	510.061	.244	512 504	.246
67	505.737	.237	508.103	.239	510.490	.241	512.900	.243	515.334	.245	517.789	.248	520.269	.250
68	513.286	.240	515.687	.242	518.110	.245	520.556	.247	523.025	.249	525.518	.252	528.034	.254
69	520.834	.244	523.270	.246	525.729	.248	528.211	.250	530.717	.253	533.246	.255	535.799	.257
70	528.382	.247	530.854	.249	533.348	.252	535.866	.254	538.408	.256	540.974	.259	543.565	.261
71	535.931	.251	538.438	.253	540 967	.256	543.521	.258	546.100	.260	548.702	.263	551 330	.265
72	543.479	.254	546.021	.256	548.587	.259	551.177	.261	553.792	.264	556.430	.266	559.095	.269
73	551.027	.258	553.605	.260	556.206	.263	558.832	.265	561.483	.267	564.159	.270	566.860	.272
74	558.576	.261	561.189	.263	563.825	.266	566.487	.269	569.175	.271	571.887	.274	574 626	.276
75	566.124	.265	568.772	.267	571.444	.270	574.142	.272	576.866	.274	579.615	.277	582.391	.280
76	573.672	.268	576.356	.271	579.064	.274	581.797	.276	584.558	.278	587.343	.281	590.156	.283
77	581.221	.272	583.940	.274	586.683	.277	589.453	.280	592.249	.282	595.071	.285	597.921	.287
78	588.769	.275	591.523	.278	594.302	.281	597.108	.283	599.941	.285	602.800	.289	605.686	.291
79	596.317	.279	599.107	.281	601.922	.284	604.763	.287	607.632	.289	610.528	.292	613.452	.295
80	603.866	.282	606.690	.285	609.541	.288	612.418	.290	615.324	.293	618.256	.296	621.217	.298
81	611.414	.286	614.274	.288	617.160	.292	620.074	.294	623.016	.296	625.984	.300	628.982	.302
82	618.962	.289	621.858	.292	624.779	.295	627.729	.298	630.707	.300	633.712	.303	636.747	.306
83	626.511	.293	629.441	.295	632.399	.299	635.384	.301	638.399	.304	641.441	.307	644.512	.310
84	634.059	.297	637.025	.299	640.018	.302	643.039	.305	646 090	.307	649.169	.311	652.278	.313
85	641.607	.300	644.609	.303	647.637	.306	650.695	.309	653.782	.311	656.897	.314	660.043	.317
86	649.156	.304	652.192	.306	655.256	.310	658.350	.313	661.473	.315	664.625	.318	667.808	.321
87	656.704	.307	659.776	.310	662.876	.313	666.005	.316	669.165	.318	672.353	.322	675.573	.325
88	664.252	.311	667.359	.313	670.495	.317	673.660	.319	676 856	.322	680.082	.326	683.338	.328
89	671.800	.314	674.943	.317	678 114	.320	681.315	.323	684.548	.326	687.810	.329	691.104	.332
90	679.349	.318	682.527	.320	685.733	.324	688.971	.327	692.239	.329	695.538	.333	698.869	.336
91	686.897	.321	690.110	.324	693.353	.328	696.626	.330	699.931	.333	703.266	.337	706.634	.339
92	694.445	.325	697.694	.328	700.972	.331	704.281	.334	707.623	.337	710.994	.340	714.399	.343
93	701.994	.328	705.278	.331	708.591	.335	711.936	.338	715.314	.340	718.723	.344	722.165	.347
94	709.542	.332	712.861	.335	716.210	.338	719.592	.341	723.006	.344	726.451	.348	729.930	.351
95	717.090	.335	720.445	.338	723.830	.342	727.247	.345	730 697	.348	734.179	.351	737.695	.354
96	724.639	.339	728.028	.342	731.449	.346	734.902	.348	738.389	.351	741.907	.355	745.460	.358
97	732.187	.342	735.612	.345	739.068	.349	742.557	.352	746.080	.355	749.635	.359	753.225	.362
98	739.735	.346	743.196	.349	746.687	.353	750.213	.356	753.772	.359	757.364	.363	760.991	.366
99	747.284	.349	750.779	.352	754.307	.356	757 868	.359	761.463	.362	765.092	.366	768.756	.369
100	754.832	.353	758.363	.356	761.926	.360	765.523	.363	769.155	.366	772.820	.370	776.521	.373

COMUNICAZIONI DEL SEGRETARIO.

Fu comunicato il programma del Congresso Internazionale di Zoologia, che sarà tenuto a Berna dal 14 al 19 agosto 1904, trasmesso alla nostra Accademia dalla Presidenza del Comitato di organizzazione del Congresso medesimo, per commodo dei signori Accademici che volessero prendervi parte.

SOCI PRESENTI A QUESTA SESSIONE.

Ordinari: Comm. Prof. M. Lanzi, che tenne la presidenza in sostituzione del Ch. Mons. Prof. F. Regnani assente. —Prof. Cav. D. Colapietro. — Rev. Prof. F. Bonetti. — Ing. P. Alibrandi. — Rev. Prof. P. A. Müller. — Rev. Prof. P. G. Foglini. — Rev. Prof. P. F. S. Vella. — Comm. Ing. G. Olivieri. — Prof. P. De Sanctis. — Ing. Cav. P. Sabatucci. — Cav. Ing. A. Statuti, Segretario.

Corrispondenti: Rev. Mons. B. Grassi Landi. — March. Ing. L. Fonti. — Rev. Dott. D. F. Morano.

La seduta apertasi legalmente alle ore 5 pom., venne chiusa alle ore 6 pom.

OPERE VENUTE IN DONO.

1. ALFANI, P. G. — *Sui movimenti vibratori di una torre.* Pavia, 1904 in-8°.
2. *Atti della Reale Accademia dei Lincei*, 1904. Serie Quinta. Rendiconti. Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. Vol XIII, fasc. 5, 6, 1° sem. Roma, 1904 in-4°.
3. *Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* T. LXIII, disp. 2, 3, 4. Venezia, 1904 in-8°.
4. *Bollettino della Società degli Ingegneri e degli Architetti Italiani.* A. XII, n. 13-16. Roma, 1904 in-4°.
5. *Bollettino sismologico dell'Osservatorio Ximeniano*, 1904, n. 3. Firenze, 1904 in-8°.

6. *Bollettino Ufficiale del Ministero dei Lavori Pubblici.* Anno V, n. 8-11. Roma, 1904 in-8°.
7. BRUNHES, B. et BRUNHES, J. — *Les analogies des tourbillons atmosphériques et des tourbillons des cours d'eau, et la question de la déviation des rivières vers la droite.* Paris, 1904 in-8°.
8. BRUNHES, J. et GOBET, L. — *L'excursion glaciaire du IX^e Congrès géologique international, synthèse des recherches et des idées de M. Penck.* Paris, 1904 in-8°.
9. *Bulletin of the American Mathematical Society.* 2^nd Series, Vol. X, n. 7. New York, 1904 in-8°.
10. *Bulletin of the Lloyd Library of Botany, Pharmacy and Materia medica.* N. 6. Cincinnati, 1903 in-4°.
11. *Bulletin of the New York Public Library.* Vol. VIII, n. 3. New York, 1904 in-8°.
12. *Cosmos.* N. 1000-1003. Paris, 1904 in-4°.
13. DE COURTEN, G. E. — *Polimoltiplicatore ad indice mobile.*
14. FACCIN, F. — *I calcoli di riduzione delle fotografie stellari per la zona di Catania.* (+ 46° e + 55°) *ed il catalogo di stelle fondamentali per la stessa zona.* Pavia, 1904 in-8°.
15. GILSON, G. — *Manuel d'Ostéologie descriptive et comparative.* Fasc. I. Louvain, 1903 in-4°.
16. — — *La vie aseptique chez les insectes.* Ixelles-Bruxelles, 1904 in-8°.
17. *Giornale Arcadico.* Serie V, an. I, n. 3. Roma, 1904 in-8°.
18. *Harvard College Observatory.* Circular n. 72, 73.
19. *Il Nuovo Cimento.* Gennaio 1904. Pisa, 1904 in-8°.
20. *Journal de la Société physico-chimique russe.* T. XXXVI, n. 2. St-Pétersbourg, 1904 in-8°.
21. *La Civiltà Cattolica.* Quad. 1292. Roma, 1904 in-8°.
22. LLOYD, G. G. — *Mycological notes.* N. 10-15. Cincinnati, 1902-1903 in-8°.
23. *Manila Central Observatory.* Bulletin August, September, 1903. Manila, 1904 in-4°.
24. — — Supplement to Bulletin for August, 1903.
25. *Proceedings of the Royal Society.* Vol. LXXIII, n. 491. (London), 1904 in-8°.
26. *Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere.* Rendiconti. Serie II, vol. XXXVII, fasc. V, VI. Milano, 1904 in-8°.
27. *Registrazioni sismografiche all'Osservatorio Ximeniano di Firenze.* Ott.-Dic., 1903.
28. *Rivista di Artiglieria e Genio.* Febbraio 1904. Roma, 1904 in-8°.
29. *Rivista di fisica, matematica e scienze naturali.* An. 5, n. 51. Pavia, 1904 in-8°.
30. *Rivista Meteorico-Agraria.* An. XXV, n. 6. Roma, 1904 in-8°.
31. *Santa Cecilia.* Anno V, n. 7. Torino, 1904 in-4°.

32. STOPPANI, A. — *Corso di Geologia di Antonio Stoppani.* Terza edizione con note ed aggiunte, per cura di Alessandro Malladra. Vol. III, fasc. V. Milano, 1904 in-8°.
33. *The Economic Proceedings of the Royal Dublin Society.* Vol. I, part 4. Dublin, 1903 in-8°.
34. *The Scientific Proceedings of the Royal Dublin Society.* Vol. X, Part I. Dublin, 1903 in-8°.
35. *The Scientific Transactions of the Royal Dublin Society.* Vol. VIII, 2-5. Dublin, 1903 in-4°.
36. TEIXEIRA, F. G. — *Obras sobre mathematica.* Vol. I. Coimbra, 1904 in-4°.
37. *Transactions of the American Mathematical Society.* Vol. 5, n. 2. New York, 1904 in-4°.
38. *Université de Fribourg.* Rapport sur l'année académique 1902-1903. Fribourg, 1904 in-8°.
39. — — *Autorités, professeurs et étudiants.* Semestre d'hiver, 1903-1904. Fribourg, 1903 in-8°
40. — — *Programme des cours.* Semestre d'été 1904. Fribourg, 1904 in-8°.
41. WHITE, J. — *Altitudes in the dominion of Canada.* Ottawa, 1901 in-8°.

ATTI
DELLA
PONTIFICIA ACCADEMIA ROMANA DEI NUOVI LINCEI
ANNO LVII

SESSIONE VI^a DEL 15 MAGGIO 1904

PRESIDENZA

del Prof. Comm. MATTEO LANZI

MEMORIE E NOTE

FORME NOTEVOLI DI RIZOPODI TIRRENICI

Nota del socio ordinario Prof. A. SILVESTRI

I sedimenti del Mar Tirreno favoritimi in istudio dai chiarm̃i Sigg. Prof. Comm. A. Issel e Comandante L. Cattolica, ai quali rinnovo qui i sensi della mia viva gratitudine, mi hanno fornito ricca messe d'osservazioni intorno ai Rizopodi reticolari ricettativi, delle quali ho già dato qualche saggio in questi Atti e Memorie accademiche (1), cui va aggiunto questo d'oggi, contenente l'illustrazione grafica e descrittiva di alcune forme particolarmente degne di menzione.

1. **Quinqueloculina sprattii** (Ehrenberg).

(Fig. 1*a*: lato destro × 83; fig. 1*b*: lato sinistro × 83; fig. 1*c*: orifizio × 85).

Ceratospirulina Sprattii, Ehrenberg, 1858; Monatsb. k. Ak. Wiss. Berlin, pag. 19. — 1873; Abhandl. k. Ak. Wiss. Berlin (1872), pag. 225,

(1) Sulle forme aberranti della *Nodosaria scalaris* (Batsch). — In 4°; *Atti Pontif. Acc. N. Lincei*, anno LV (1901-1902), pag. 49-58, fig. 1-9. — Roma, 1902.

La *Siphogenerina columellaris* B (Brady). — Id.; ibid., pag. 101-104, fig. 1-2. — Roma, 1902.

Lageninae del Mar Tirreno. — Id.; *Mem. Pontif. Acc. N. Lincei*, vol. XIX, pag. 133-172, fig. 1-74. — Roma, 1902.

Dimorfismo e nomenclatura d'una *Spiroplecta*. Altre notizie sulla struttura della *Siphogenerina columellaris*. — Id.; *Atti Pontif. Acc. N. Lincei*, anno LVI (1902-1903), pag. 59-66, fig. 1-9. — Roma, 1903.

tav. XI, fig. 7. [*Ceratospyris Sprattii* nella descrizione della tav. a pag. 393].

Quinqueloculina tubulosa, Seguenza, 1862; Atti Acc. Gioenia Catania, ser. 2ª, vol. XVIII, pag. 119, tav. II, fig. 8.

Non è facile assicurarsi dell'identità delle due specie descritte da Ehrenberg e Seguenza, perchè il primo produce il disegno d'esemplare osservato per trasparenza, ed il secondo d'individuo esaminato a luce riflessa, non di manco provvisoriamente l'ammetto, non accettando però il genere *Ceratospirulina* o *Ceratospyris,* Ehrenberg (1), che ritengo rientri nel *Quinqueloculina,* d'Orbigny (1826).

La *Q. sprattii* è costituita da una conchiglia, a giudicarne dalla forma esterna, appartenente all'ultimo genere ricordato, piuttosto compressa lateralmente, sormontata da un tubo quasi cilindrico e diritto (fig. 1*a* ed 1*b*), lungo circa un terzo più della stessa conchiglia (2), portante la terminazione orale ampia e semplice (fig. 1*c*); il quale tubo ci rappresenta il segmento terminale resosi libero. L'unico esemplare che ne ho raccolto proviene dal saggio di fondo cavato a 2276 m., lat. 42°, 35′ N, long. 8°, 26′ E (da Greenwich), e di esso non ho potuto dare che i disegni dei due lati principali e dell'apertura, essendomisi rotto nel rigirarlo sotto il microscopio; presentava nicchio calcareo, opaco e biancastro, e lunghezza totale di 0,70 mm.

Questa specie è stata rinvenuta fossile nel pliocene (?) di Barcellona, nella provincia di Messina, e rara nelle argille pleiostoceniche d'Aci-Castello presso Catania (Seguenza); recente nei mari nordici a profondità compresa dai 314 ai 1570 mm., e nel Mar Egeo a prof. di 942 m. (Ehrenberg).

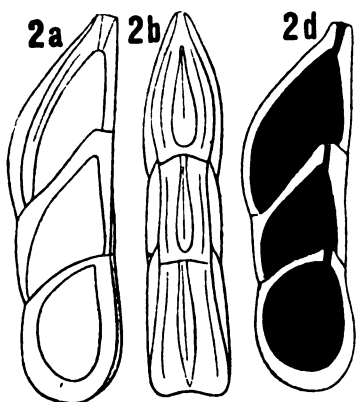
(1) « Characteres Quinqueloculinae, sed aetate provecta in tubuli recti simplicis formam excrescentes. Quinqueloculinam longe tubulosam rostratam aequat ». Ehrenberg, 1858; l. c., pag. 11.

(2) Tubo simile porta la *Lagena?* delle « marne bianche » mioceniche dello Scoppo presso Messina, illustrata sotto il nome di *Phialina clavata* da Seguenza (1862; Foram. monotalam. marne mioc. Messina, parte 2ª, pag. 45, tav. I, fig. 17).

2. **Vaginulina recta,** Reuss; var. **tyrrhena,** n.

(Fig. 2*a*: lato destro × 93; fig. 2*b*: lato anteriore × 93; fig. 2*d*: sezione longitudinale principale × 93).

Vaginulina recta, Reuss, 1862; Sitzungsb. k. Ak. Wiss. Wien, vol. XLVI, pag. 48, tav. III, fig. 14 e 15. — Berthelin, 1880; Mém. Soc. Géol. France, ser. 3ª, vol. I, mem. 5ª, pag. 41, tav. XXV, fig. 5. — Burrows, Sherborn et Bailey, 1890; Journ. R. Micr. Soc., pag. 559, tav. X, fig. 10-13. — Chapman, 1894; Journ. R. Micr. Soc., pag. 422, tav. VIII, fig. 1.

Havvi un'intera serie di *Vaginulinae* più o meno prossime alla *recta*, come la *recta* var. *tenuistriata*, Chapman (1); la *strigillata* (Reuss) (2); le *arguta* (3), *striolata* (4), e *truncata*, Reuss (5), con la *truncata* var. *robusta*, Chapman (6); le *pauciseptata* (7) e *sparsicostata*, Reuss (8); le *comitina* (9) e *gaultina*, Berthelin (10), ecc.; però mi sembra che la mia varietà abbia le maggiori somiglianze col tipo *recta*, pur non essendo da confondersi con alcuna delle altre varietà di esso già conosciute e sopra citate in parte. L'esemplare di tale varietà qui riprodotto in figura (fig. 2*a* e 2*b*) e sezione (fig. 2*d*), l'ho trovato nel saggio dalla posizione: 42°, 50' lat. N, 9°,56' long. E (da Greenw.), prof. 69 m.; ha il nicchio calcareo dotato di contorno trasversale rettangolare, ad angoli un po' prominenti, e si dimostra del tutto diafano quasi fosse di lim-

(1) 1894, l. c., pag. 422, tav. VIII, fig. 2.

(2) *Citharina strigillata*, 1845-46; Verstein. böhm. Kreidef., parte 2ª, pag. 106, tav. XXIV, fig. 29.

(3) 1860; Siztungsb. k. Ak. Wiss. Wien., vol. XL, pag. 202, tav. VIII, fig. 4.

(4) 1862; ibid., vol. XLVI (1863), pag. 46, tav. III, fig. 7.

(5) 1862; ibid., id., pag. 47, tav. III, fig. 9.

(6) 1894; l. c., pag. 424, tav. VIII, fig. 7.

(7) 1862; l. c., pag. 48, tav. III, fig. 16.

(8) 1862; ibid., pag. 50, tav. IV, fig. 4.

(9) 1880; l. c., pag. 38, tav. XXIV, fig. 21.

(10) 1880; ibid., pag. 39, tav. XXIV, fig. 22-24.

pido cristallo, minutamente poroso benchè non perforato, e provvisto d'orifizio semplice portato da processo orale appena manifesto. La sua sezione (fig. 2*d*) fa conoscere l'esistenza d'una loggia iniziale enorme, onde non v'è dubbio non si tratti d'individuo megalosferico. La lunghezza di questo è di 0,55 mm.

Della varietà considerata non posso fornire altre notizie; circa la specie cui appartiene so che è stata raccolta nell'infracretaceo (albiano) della Germania settentrionale (Reuss), e trovata frequente nello stesso piano e sottopiano a Montcley in Francia (Berthelin), a Speeton in Inghilterra (Burrows, Sherborn e Bailey) e finalmente a Folkestone pure in Inghilterra (Reuss, e Chapman).

3. **Vaginulina costata** (Cornuel).

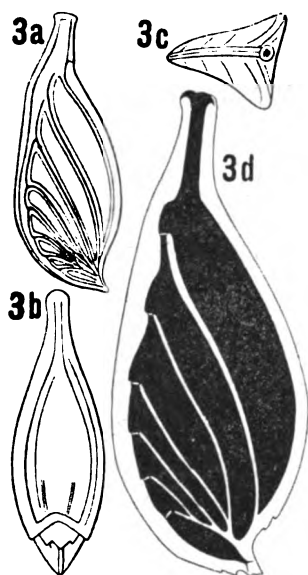
(Fig. 3*a*: lato destro × 80; fig. 3*b*: lato anteriore × 80; fig. 3*c*: lato superiore × 80; fig. 3*d*: sezione longitudinale principale × 167).

Planularia costata, Cornuel, 1848; Mém. Soc. Géol. France, serie 2ª, vol. III, pag. 253, tav. II, fig. 5-8.

Vaginulina patens, Brady, 1884; Foram. Challenger, pag. 533, tav. LXVII, fig. 15 e 16.

Questa forma dà luogo ad una questione di nomenclatura che però parmi agevole a risolversi: si conoscono tre specie *costata* riferibili al genere *Vaginulina*, e cioè di d'Orbigny (1826), di Cornuel (1848), e di Neugeboren (1856), ma la prima decade perchè non definita (1), la terza perchè ultima in ordine di data, rimane quindi valida la specie istituita da Cornuel, più conosciuta come *Vaginulina patens*, Brady. Le poche conchiglie che vi attribuisco, riprodotte con le unite figure (3*a*, 3*b* e 3*c*), sono calcaree, vitree, affatto trasparenti, od anche biancastre, ed in questo caso subopache, sottilmente perforate, lunghe da 0,48 a 0,54 mm., e le ho rinvenute nel saggio raccolto a 292 m. di prof., lat. 38°,55′ N,

(1) D'Orbigny di essa scrisse soltanto: « *Hab.* la mer Adriatique » (1826; Ann. Sc. Nat., vol. VII, pag. 258, n° 6), e non ne dette la figura.

long. 9°, 16'E (da Greenw.) (1). Sezionate (fig. 3*d*) appariscono Vaginuline e non Cristellarie, e provvedute di loggia iniziale allungata a forma di doglio, che sembrerebbe una microsfera, poichè di solito la megalosfera è rotonda nelle Vaginuline forma **A** le quali io conosco.

La *V. costata* ha per varietà degne di nota la *tunicata* (Hantken) (2) e la *formosa*, Millett (3), con cui si passa dalla specie medesima alla *Nodosariopsis falx* (Jones et Parker) (4).

Il rinvenimento della specie in discorso rimonta geologicamente, al pari di quello della *recta* (v. sopra), all'infracretaceo, essendo stata raccolta nel dipartimento francese della Haute-Marne (Cornuel); si sa poi che è stata dragata in rari esemplari presso le Filippine, a prof. di 174 m., ed oltre l'Isola Raine, nei paraggi dello Stretto di Torres, a prof. di 283 m. (Brady).

(1) Ne esistono anche, quantunque scarsissime, nel saggio tolto alla prof. di 80 m., lat. 41°, 35' N, long. 12°, 23' E (da Greenw.), però appartengono a varietà assai prossima alla *tunicata* (Hantken), di cui nel testo e nella seguente nota.

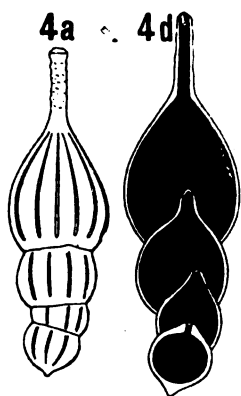
(2) [*Pars*] 1875; A magy. kir. földt. int. évkönyve, vol. IV (1876), pag. 40, tav. XIV, fig. 8*a*. — 1875; Mitth. Jahrb. ungar. geol. Anst., vol. IV (1881), pag. 48, tav. XIV, fig. 8*a* [non 8*b* = *Nodosariopsis falx* (Jones et Parker)].

(3) 1902; Journ. R. Micr. Soc., pag. 527, tav. XI, fig. 22.

(4) Vedasi pag. 53 della mia nota « Sulle forme aberranti della *Nodosaria scalaris* (Batsch)»: in 8°; *Atti Acc. Pontif. N. Lincei*, anno LV (1901-1902), pag. 49-58. — Roma, 1902. In detta nota proposi il termine *Nodosariopsis* per indicare il tipo biforme *Vaginulina* + *Nodosaria*, malgrado esso fosse già stato adoperato da Rzehak nel 1895 per designare le Nodosarie dal nicchio grossolanamente perforato, e ciò ritenendo che quest'ultime non possano costituire un gruppo generico distinto, anche pel motivo della variazione nella stessa specie riguardo alla dimensione e numero dei fori.

4. **Lagenonodosaria** (1) **pseudoscalaris,** n. sp.

(Fig. 4*a*: faccia × 80; fig. 4*d*: sezione longitudinale principale ×100).

Varietà di Nodosaria gracilissima, del tutto vitrea e diafana, dal nicchio calcareo minutamente poroso, e costituito in ogni caso di 3 o 4 segmenti, il primo dei quali mucronato ed avente la parete relativamente grossa, non tubulato, i successivi provveduti di parete molto esile e di tubo terminale, costantemente troncato all'apice orale ed in modo irregolare (fig. 4*d*). Poche costicine ornano l'esterno della conchiglia, trovandosi su questa in debolissimo rilievo, nonchè interrotte inferiormente nei singoli segmenti (fig. 4*a*); anch'esse ialine. Lunghezza da 0,38 a 0,50 mm.

La forma illustrata sembra a tutta prima una *Lagenonodosaria scalaris* (Batsch) (2), ma se ne distingue facilmente, non tanto per la povertà e delicatezza delle costole quanto per la sottigliezza delle pareti dei segmenti, eccettuatone l'iniziale (megalosferico nei miei campioni), e la particolare sagoma di questi, che non mi dilungo a descrivere, bastando a metterla in evidenza il confronto tra la mia sezione 4*d* e quella di qualsiasi varietà della specie *scalaris.*

La *Lagenonodosaria pseudoscalaris* mi resulta rara nel saggio cavato a prof. di 2276 m., lat. 42°, 35'N, long. 8°, 26' E (da Greenw.), dov'è lunga da 0.41 a 0,50 mm., ed in quello dalla prof. di 91 m., lat. 42°, 38'N, long. 9°, 56'E (da Greenw.), essendovi lunga da 0,38 a 0,41 mm.; rarissima nel saggio tolto a 75 m. di prof., lat. 42°, 52'N, long. 10°, 02'E (da Greenw.), con lunghezza di 0,50 mm.

(1) Si veda pag. 56 del mio scritto citato nella nota 4 di pag. 143.

(2) *Nautilus* (*Orthoceras*) *scalaris*, Batsch, 1791; Conch. Seesandes, tav. II, fig. 4*a-b*.

* * *

Altre forme tirreniche meritevoli di ricordo sono quelle segnalate da H. Sidebottom (1), provenienti dal littorale siciliano presso Palermo, e di cui do qui l'elenco in appendice alle precedenti illustrazioni, la nomenclatura del quale riporto nella versione per me più corretta:

1. *Adelosina bicornis* (Walker et Jacob: *Serpula*).
2. » *laevigata*, d'Orbigny.
3. *Biloculina elongata*, d'Orbigny.
4. » *irregularis*, d'Orbigny.
5. » *ringens?* (Lamarck: *Miliolites*).
6. » *tubulosa*, Costa.
7. *Massilina secans* (d'Orbigny: *Quinqueloculina*).
8. *Nubecularia bradyi*, Millett.
9. » *lucifuga*, Defrance.
10. » *tibia*, Jones et Parker.
11. *Peneroplis pertusus* (Forskål: *Nautilus*) var. *arietina* (Batsch: *Nautilus*).
12. » » » *laevigata*, Karrer.
13. » » » *planata* (Fichtel et Moll: *Nautilus*).
14. *Quinqueloculina agglutinans*, d'Orbigny.
15. » *auberiana*, d'Orbigny.
16. » *bosciana*, d'Orbigny.
17. » *boueana*, d'Orbigny.
18. » *costata*, d'Orbigny.
19. » *cuvieriana*, d'Orbigny.
20. » *disparilis*, d'Orbigny.
21. » *pygmaea*, Reuss.
22. » *sclerotica*, Karrer.
23. » *seminulum* (Linné: *Serpula*).

(1) Report on the Recent Foraminifera from the Coast of the Island of Delos (Grecian Archipelago). — In 8°; *Mem. and Proc. Manchester Lit. and Phil. Soc.*, vol. XLVIII, parte 2ª, pag. 1-26 estr., tav. II-V. — Manchester, 1904.

24. *Quinqueloculina stelligera,* Schlumberger.
25. » *suborbicularis,* d'Orbigny.
26. » *undosa,* Karrer.
27. *Sigmoilina costata,* Schlumberger.
28. » *tenuis* (Cžjžek: *Quinqueloculina*).
29. *Spiroloculina excavata,* d'Orbigny.
30. » *grata,* Terquem.
31. » *impressa,* Terquem.
32. » *nitida,* d'Orbigny.
33. *Triloculina circularis,* Bornemann.
34. » *gracilis,* d'Orbigny.
35. » *labiosa,* d'Orbigny.
36. » *laevigata,* d'Orbigny.
37. » *marioni,* Schlumberger.
38. » *reticulata,* d'Orbigny.
39. » *schreiberiana,* d'Orbigny.
40. » *subrotunda* (Montagu: *Vermiculum*).
41. *Vertebralina striata,* d'Orbigny (1).

(1) Debbo ricordare che tutte le forme nominate in questa lista furono pure, assieme ad altre, riscontrate da Sidebottom nel materiale dragato dalla nave « Victoria » durante le crociere degli anni 1894 e 1895, presso la costa dell'Isola di Delo (Cicladi) nel Mar Egeo, a profondità da circa 15 a circa 26 m.

IL RADIO E LA TEORIA MOLECOLARE

Nota del socio ordinario P. GIUSEPPE LAIS

La natura abbonda di misteri che sono andati crescendo con la scoperta del radio agente di luminosità, termicità, e d'elettricità permanente, e sorgente inesausta di radiazioni, che agiscono sui corpi circostanti, e li modificano nello stato elettrico, termico e luminoso.

Queste novità sono una vera e inaspettata sorpresa scientifica; imprevista, perchè, all'infuori dei corpi che partecipano delle doti del radio, nessun altro corpo si mostra adorno dell'insieme di tali mirabili prerogative.

I fenomeni del radio potranno essere interpretati se connessi con la teoria molecolare, che ha dato origine alla meccanica del calore, e che ha servito fin qui alla interpretazione della aggregazione delle particelle dei corpi nel triplice stato solido, fluido, ed aereo, e nello scambio di moto tra la materia ponderabile e l'imponderabile, l'atomo e l'etere.

Il modo di concepire l'azione del calore nei corpi a qualunque di questi stati appartengono, è quello di ammettere gli atomi, in un moto combinato d'impulsione, e di rotazione, inviluppati di un mezzo etereo, e avvolti nella rotazione di tutto il vortice circostante.

Con tale concezione fu reso facile al P. Angelo Secchi interpretare i fenomeni molecolari del cambiamento di stato, e noi lo seguiremo nelle sue investigazioni, per scorgere quale sia il posto dovuto al radio e alle sostanze radioattive in quella teoria.

La forza espansiva dei gas suggerisce l'idea, che le loro molecole siano dotate di movimento di proiezione, che le provoca ad allontanarsi indefinitamente le une dalle altre; movimento, che produce una pressione permanente sulle pareti dei recipienti che servono a rattenerli, per la percussione uguale in tutte le direzioni: nel che consiste la suddetta pressione.

Per successiva sottrazione di calorico ogni corpo gassoso si converte in liquido e poi in solido: e con questo la diminuzione di temperatura porta una diminuzione di escursione delle molecole, in modo però, che la molecola senza entrare nella sfera di attività della contigua, non uscirà però dal cerchio delle circonvicine, e allora si troverà obbligata ad oscillare in curve chiuse più o meno regolari, ed il corpo acquisterà lo stato liquido.

Continuando la sottrazione del calorico nei corpi, e con ciò la diminuzione della velocità delle molecole, avverrà che essendo le molecole ravvicinate di più, l'una entrerà nella sfera d'azione dell'altra, e allora disposte regolarmente formeranno il solido e troveranno impedita la loro mobilità.

I paragrafi 6° e 7° del Cap. I e 3° del Cap. IV dell'insigne lavoro del P. A. Secchi intitolato: *Unità delle forze fisiche,* offrono una dettagliata analisi del modo di concepire lo stato dei diversi corpi con l'appoggio dell'esperienza, e noi non abbiamo fatto che riassumere in poche parole le induzioni dell'insigne astronomo e fisico nella meccanica del calore che vige fino ad ora.

Al presente è il caso di vedere in che modo i fenomeni che presenta il radio possono collegarsi con la teoria meccanica molecolare; e se questo corpo debba ritenersi in qualche modo ribelle alla teoria sopra esposta.

Per quanto ardimentoso possa ritenersi il mio ragionamento, mi sembra d'intravedere che l'origine meccanica delle radiazioni che emette questo corpo abbia qualche punto di contatto con la teoria meccanica del calore, nella mobilità delle ultime particelle di questo corpo.

Dove però la teoria farebbe difetto, si è nell'applicazione della stazionarietà delle ultime particelle dei corpi solidi, che non sarebbe in accordo colla mobilità delle ultime particelle del radio. Se non che, domando io, era forse una necessità quella di ammettere nelle ultime particelle dei corpi solidi un'assoluta immobilità, quando non ancora l'esperienza era venuta in soccorso di questa ipotesi contraria all'osservazione, come oggi si presenta il caso del radio. Oggi può dirsi che non si è giunti a stabilire indeclinabilmente

che nei corpi solidi sia spenta qualunque mobilità delle ultime particelle; e ce ne offre l'esempio il radio, senza che per questo venga a distruggersi la teoria strutturale dei solidi, che andrebbe solo interpretata in un senso più largo che non sia quello di assoluta immobilità delle infime particelle.

Ammessa nel radio una specie di permanente, ma attenuata mobilità, noi ci possiamo considerare di aver in mano la chiave della sorgente delle sue varie radiazioni; e se applichiamo alle sue ultime particelle un moto orbitale paragonabile a quello degli astri, ci troveremo d'accordo con la teoria del J. J. Thomson, nostro accademico, secondo il quale, la indivisibilità dell'atomo sarebbe costituita da una o più masse centrali caricate di elettricità positiva, e da una moltitudine di corpuscoli negativi, che a guisa di pianeti gravitano attorno ai soli positivi.

Nè le idee che si hanno sull'etere di un imponderabile interposto tra le molecole dei corpi avversa i nostri concetti, come agente anch'esso materiale; perchè, come bene osserva il P. Secchi, se l'etere è materiale anch'esso, perchè non sarà soggetto alle leggi meccaniche della materia?

Una volta ammesso che il radio, anche allo stato solido, offre nelle sue ultime particelle un moto orbitale, combinando l'azione sua con quella dell'etere circostante è spiegabile la sua termicità, superiore all'ambiente nel quale è collocato, la luminosità, e l'azione elettrica misteriosa; perchè se i corpuscoli negativi del Thomson gravitano attorno ai soli positivi, il loro moto orbitale può ingenerare radiazioni elettriche indotte, del genere di quelle osservate.

Questa concezione di movimento meccanico molecolare è anche applicabile a raggi *N* o raggi Blondot, che emanano da corpi di tutt'altra natura del radio. Di questa nuova radiazione si dette conto dallo scopritore nei *Comptes Rendus* del giugno 1902, e del marzo 1903. I raggi *N* hanno per origine una causa meccanica di una forzata disposizione molecolare; come la compressione, e la flessione; e Blondot li riconobbe nell'acciaio, nel vetro temperato, e perfino nella

tensione dei nervi e dei muscoli, provocata da vitalità (1). Anche qui dunque ci troviamo in presenza di un'attiva disposizione molecolare, la quale dobbiamo supporre che agisca per mezzo di radiazioni provenienti *ab intrinseco*, o da potenzialità di energia inerente alla materia, nella quale la forzata disposizione molecolare è causa della vibrazione eterea (2). Con questa concezione sono salvi i principî della conservazione del moto meccanico e della conservazione d'energia, senza bisogno d'invocare l'azione di estranee e misteriose energie, che riparino le perdite, e inducano nel radio quella attività della quale è fornito.

Il concetto dell'attività del radio rientra così nell'ordine delle idee della struttura e teoria molecolare dei corpi, senza che per questo soffrano diminuzione i principî fondamentali della meccanica, ai quali è sottoposto l'intero dominio della natura.

(1) Nella recente seduta dell'Accademia delle Scienze di Parigi (2 maggio 1904) il sig. d'Arsonval, riassumendo i lavori del sig. Charpentier sulle oscillazioni nervose, ha mostrato, che un nervo eccitato emette oscillazioni, che trasmesse per mezzo di un filo metallico ad un preparato di solfuro di calcio insolato, aumentano l'effetto luminoso della fosforescenza; e un'acconcia esperienza lo ha posto in grado di misurare tanto il numero delle oscillazioni a secondo (750 a 800), quanto la lunghezza d'onda dell'oscillazione ($0^m.035$ a $0^m.036$).

(2) In armonia di quanto si è detto, troviamo nella *Nature* di Parigi del 14 maggio 1904, p. 370, che il sig. A. Breydel considera l'atomo come un vortice dell'elemento primordiale, le cui modificazioni rispondono a movimenti e spostamenti di radiazioni dell'etere ambiente: la compressione, la depressione, la condensazione e la volatizzazione sono sorgenti di elettricità e di energia, sia che questa energia provenga dal riflusso o dalla reazione della compressione o condensazione prodotta artificialmente, sia che provenga naturalmente dalla trasformazione stessa dell'atomo.

COMUNICAZIONI

GALLI, Prof. D. I. — *Sulle piogge di sabbia e sulle straordinarie colorazioni crepuscolari.*

Il professore D. Ignazio Galli, direttore dell'Osservatorio di Velletri, riferisce intorno alle tre ultime piogge di sabbia rossastra, avvenute nell'anno meteorologico corrente. La prima si ebbe nella notte dal 3 al 4 decembre; la seconda nella notte dal 4 al 5 febbraio; la terza nei giorni 27 e 28 aprile. Quella di aprile fu la più copiosa, sebbene caduta con poca acqua, e recò grande sorpresa a tutti i contadini, i quali, avendo già applicato alle viti la poltiglia bordolese contro la peronospora, ne trovarono improvvisamente cambiato il colore. Questa sabbia venne con un piccolo ciclone, il cui centro nel mattino del 26 era sull'Africa settentrionale al sud di Costantina: nella notte seguente invase la Sicilia, il 28 salì fino alla provincia romana, e poi girò verso il sud-est, cosicchè nel mattino del 29 si allontanava a levante della Grecia, come risulta dal *Bollettino Meteorico* dell'Ufficio Centrale di Meteorologia e Geodinamica. L'origine africana di questa sabbia resta così dimostrata dalla traiettoria che percorse il centro della depressione ciclonica.

Lo stesso prof. Galli torna a parlare delle straordinarie colorazioni crepuscolari apparse fin dai primi giorni d'agosto dell'anno scorso. Dopo quasi dieci mesi esse si presentano ancora, specialmente la sera, ma sono divenute sempre più intermittenti. Nei primi giorni di maggio sembravano quasi cessate. Ma dal giorno 10 in poi sono venute di nuovo crescendo di estensione e di intensità, e la sera del 14 la colorazione luminosa divenne veramente bella. Incominciò verso le $19^h,28^m$ con una grande luce gialla, alta più di 50°. Alle $19^h,35^m$ apparve in alto una spaziosa macchia rosea, che abbassandosi lentamente volse all'aranciato e poi al rosso chiaro. Alle $19^h,50^m$ era ridotta ad una zona rossa piuttosto sottile, al di sopra della quale il cielo prendeva un colore verde, prima chiaro, poi sempre più carico. Un bagliore

verdognolo ben distinto si protrasse fino alle 20^h,35^m incirca, cosicchè tutto il fenomeno ebbe una durata complessiva di un'ora e qualche minuto.

STATUTI Ing. Cav. A. — *Presentazione di note inviate dai soci Prof. A. Silvestri e Ing. C. Bassani.*

Il Segretario Ing. A. Statuti, a nome del socio ordinario Prof. Alfredo Silvestri, presentò una sua nota che ha per titolo: *Forme notevoli di Rizopodi Tirrenici*, che è pubblicata nel presente fascicolo.

Da parte poi del socio corrispondente Ing. Carlo Bassani, presentò un suo scritto, in continuazione del tema già da esso trattato, e cioè: *Sul fuoco di S. Elmo sul campanile di Tivoli.*

STATUTI Ing. Cav. A. — *Presentazione di pubblicazioni.*

Il Segretario si recò ad onore di presentare all'Accademia alcune pubblicazioni pervenute in omaggio, da parte dei seguenti soci:

Dal Prof. J. Carnoy, socio ordinario: *Cours de Géométrie Analytique. Géométrie plane.*

Dal socio corrispondente Prof. Comm. Placido Tardy: *Sulle serie aritmetiche di numeri interi.*

Dal Prof. P. Bellino Carrara, socio corrispondente: *A proposito di un buon libro d'Astronomia* (« *Gli elementi di astronomia* » *del P. Adolfo Müller S. J.*).

Finalmente il ridetto Segretario, oltre le diverse pubblicazioni inviate all'Accademia dagli Istituti coi quali si è in relazione di cambio, presentò diversi omaggi trasmessi da persone estranee all'Accademia, tra i quali vennero segnalati:

Una pubblicazione del Sig. Prof. G. De Angelis d'Ossat, che ha per titolo: *Brano di logica formale della Geologia, Stratigrafia.*

Altra del Sig. Prof. Eugenio Sol: *Il Card. Ludovico Simonetta, Datario di Pio IV e Legato al Concilio di Trento.*

Altra del Sig. C. Tommasini: *Vocabolario generale di pesca*, fasc. 1.

Altra del Sig. Prof. Carlo Negro, intitolata: *Fulmine;* ed altra del medesimo: *Antichi studi di elettricità atmosferica.*

D. FRANCESCO D.r MORANO

TAVOLE MATEMATICHE

PEI CALCOLI DI RIDUZIONE DELLE FOTOGRAFIE STELLARI PER LA ZONA VATICANA

(55° — 64°)

Continuazione: V. *Atti della Pontificia Accademia Romana dei Nuovi Lincei,* Anno LVII, Sessione Va del 17 Aprile 1904, pag. 127.

Tav. I. — Valori di $tg(z - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 59°

$x=$	$y=$ 0mm	diff. |1mm|	— 10mm	diff. |1mm|	— 20mm	diff. |1mm|	— 30mm	diff. |1mm|	— 40mm	diff. |1mm|	— 50mm	diff. |1mm|	— 60mm	diff. |1mm|
mm		— 0°,		— 0°,		— 0°,		— 0°,		— 0°,		— 0°,		— 0°,
1	7.766	.004	7.729	.004	7.692	.004	7.655	.004	7.619	.004	7.583	.004	7 547	.004
2	15.533	.007	15·458	.007	15.384	.007	15.310	.007	15.238	.007	15.166	.007	15.094	.007
3	23.299	.011	23.187	.011	23 076	.011	22 966	.011	22.857	.011	22 749	.011	22.642	.011
4	31.066	.015	30.916	.015	30.768	.015	30 621	.015	30.476	.014	30.331	.014	30.189	.014
5	38.832	.019	38.645	.019	38.460	.018	38.276	.018	38.094	.018	37.914	.018	37.736	.018
6	46.599	.022	46.374	.022	46.152	.022	45.931	.022	45.713	.022	45.497	.021	45.283	.021
7	54.365	.026	54.103	.026	53.844	.026	53 587	.025	53.332	.025	53.080	.025	52.830	.025
8	62.131	.030	61.832	.030	61 536	.029	61.242	.029	60 951	.029	60.663	.029	60.378	.028
9	69.898	.034	69.561	.033	69 227	.033	68 897	.033	68.570	.032	68.246	.032	67.925	.032
10	77.664	.037	77.290	.037	76.919	.037	76.552	.036	76 189	.036	75.829	.036	75.472	.035
11	85.431	.041	85.019	.041	84.611	.040	84.208	.040	83 808	.040	83.411	.039	83 019	.039
12	93.197	.045	92.748	.045	92.303	.044	91.863	.044	91.427	.043	90.994	.043	90.566	.042
13	100.963	.049	100 477	.048	99.995	.048	99.518	.047	99.045	.047	98.577	.016	98.113	.046
14	108 730	.052	108.206	.052	107 687	.051	107.173	.051	106.664	.050	106 160	.050	105.661	.049
15	116.496	.056	115.935	.056	115.379	.055	114.829	.055	114.283	.054	113.743	.054	113.208	.053
16	124.263	.060	123.664	.059	123.071	.059	122.484	.058	121.902	.058	121.326	.057	120.755	.056
17	132.029	.064	131 393	.063	130 763	.062	130 139	.062	129.521	.061	128.909	.061	128.302	.060
18	139.796	.067	139.122	.067	138.455	.066	137.794	.066	137.140	.065	136 491	.064	135 849	.064
19	147.562	.071	146.851	.070	146 147	.070	145.450	.069	144 759	.068	144.074	.068	143 397	.067
20	155.328	.075	154.580	.074	153.839	.073	153 105	.073	152.378	.072	151.657	.071	150.944	.071
21	163.095	.079	162 309	.078	161.531	.077	160.760	.076	159.996	.076	159.240	.075	158 491	.074
22	170.861	.082	170.038	.082	169 223	.081	168.415	.080	167.615	.079	166.823	.079	166.038	.078
23	178.628	.086	177.767	.085	176.915	.084	176.071	.084	175.234	.083	174.406	.082	173.585	.081
24	186 394	.090	185.496	.089	184.607	.088	183 726	.087	182.853	.086	181.989	.086	181.133	.085
25	194.160	.093	193 225	.093	192 298	.092	191.381	.091	190.472	.090	189.571	.089	188.680	.088
26	201.927	.097	200.954	.096	199 990	.095	199.036	.095	198.091	.094	197.154	.093	196.227	.092
27	209 693	.101	208.683	.100	207.682	.099	206.691	.098	205 710	.097	204.737	.096	203.774	.095
28	217.460	.105	216.412	.104	215 374	.103	214.347	.102	213.329	.101	212.320	.100	211.321	.099
29	225.226	.108	224.141	.108	223 066	.106	222 002	.106	220.948	.104	219.903	.104	218.869	.102
30	232.993	.112	231.870	.111	230.758	.110	229.657	.109	228.566	.108	227.486	.107	226.416	.106
31	240.759	.116	239 599	.115	238.450	.114	237.312	.113	236.185	.112	235.069	.111	233.963	.109
32	248.525	.120	247.328	.119	246.142	.117	244 968	.116	243.804	.115	242.652	.114	241.510	.113
33	256.292	.123	255.057	.122	253 834	.121	252.623	.120	251.423	.119	250.234	.118	249.057	.116
34	264.058	.127	262.786	.126	261.526	.125	260.278	.124	259.042	.122	257.817	.121	256.604	.120
35	271.825	.131	270.515	.130	269.218	.128	267.933	.127	266 661	.126	265.400	.125	264.152	.124
36	279.591	.135	278.244	.134	276 910	.132	275 589	.131	274.280	.130	272 983	.129	271.699	.127
37	287.358	.138	285.973	.137	284.602	.136	283.244	.135	281.899	.133	280.566	.132	279.246	.131
38	295.124	.142	293.702	.141	292.294	.139	290.899	.138	289 517	.137	288.149	.136	286.793	.134
39	302.890	.146	301 431	.145	299.986	.143	298 554	.142	297.136	.140	295.732	.139	294.340	.138
40	310.657	.150	309.160	.148	307.678	.147	306.210	.146	304.755	.144	303.314	.143	301.888	.141
41	318.423	.153	316 889	.152	315.370	.150	313.865	.149	312.374	.148	310.897	.146	309.435	.145
42	326 190	.157	324.618	.156	323.061	.154	321.520	.153	319 993	.151	318 480	.150	316.982	.148
43	333.956	.161	332.347	.160	330.753	.158	329.175	.157	327.612	.155	326.063	.154	324.529	.152
44	341.722	.165	340 076	.163	338.445	.161	336.831	.160	335.231	.158	333.646	.157	332.076	.155
45	349.489	.168	347.805	.167	346 137	.165	344.486	.164	342.850	.162	341.229	.161	339.624	.159
46	357.255	.172	355.534	.171	353.829	.169	352.141	.167	350.468	.166	348.812	.164	347.171	.162
47	365.022	.176	363.263	.174	361.521	.172	359.796	.171	358.087	.169	356.394	.168	354.718	.166
48	372.788	.180	370.992	.178	369.213	.176	367.452	.175	365.706	.173	363.977	.171	362.265	.169
49	380 555	.183	378.721	.182	376.905	.180	375.107	.178	373.325	.176	371.560	.175	369.812	.173
50	388 321	.187	386.450	.185	384 597	.183	382.762	.182	380.944	.180	379.143	.178	377.359	.177

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 59°

$x =$	$y =$ 0mm	diff. 1mm	— 10mm	diff. 1mm	— 20mm	diff. 1mm	— 30mm	diff. 1mm	— 40mm	diff. 1mm	— 50mm	diff. 1mm	— 60mm	diff. 1mm
mm		— 0s,		— 0s,		— 0s,		— 0s,		— 0s,		— 0s,		— 0s,
51	396.087	.191	394.179	.189	392.289	.187	390.417	.186	388.563	.184	386.726	.182	384.907	.180
52	403.854	.194	401.908	.193	399.981	.191	398.072	.189	396.182	.187	394.309	.186	392.454	.184
53	411.620	.198	409.637	.197	407.673	.195	405.728	.193	403.801	.191	401.892	.189	400.001	.187
54	419.387	.202	417.366	.200	415.365	.198	413.383	.197	411.420	.194	409.474	.193	407.548	.191
55	427.153	.206	425.095	.204	423.057	.202	421.038	.200	419.038	.198	417.057	.196	415.095	.194
56	434.920	.209	432.824	.208	430.749	.206	428.693	.204	426.657	.202	424.640	.200	422.643	.198
57	442.686	.213	440.553	.211	438.441	.209	436.349	.207	434.276	.205	432.223	.203	430.190	.201
58	450.452	.217	448.282	.215	446.133	.213	444.004	.211	441.895	.209	439.806	.207	437.737	.205
59	458.219	.221	456.011	.219	453.824	.217	451.659	.215	449.514	.212	447.389	.211	445.284	.208
60	465.985	.224	463.740	.223	461.516	.220	459.314	.218	457.133	.216	454.972	.214	452.831	.212
61	473.752	.228	471.469	.226	469.208	.224	466.970	.222	464.752	.220	462.554	.218	460.379	.215
62	481.518	.232	479.198	.230	476.900	.228	474.625	.226	472.371	.223	470.137	.221	467.926	.219
63	489.284	.236	486.927	.234	484.592	.231	482.280	.229	479.989	.227	477.720	.225	475.473	.222
64	497.051	.239	494.656	.237	492.284	.235	489.935	.233	487.608	.230	485.303	.228	483.020	.226
65	504.817	.243	502.385	.241	499.976	.239	497.591	.237	495.227	.234	492.886	.232	490.567	.229
66	512.584	.247	510.114	.245	507.668	.242	505.246	.240	502.846	.238	500.469	.236	498.115	.233
67	520.350	.251	517.843	.249	515.360	.246	512.901	.244	510.465	.241	508.052	.239	505.662	.237
68	528.117	.254	525.572	.252	523.052	.250	520.556	.248	518.084	.245	515.634	.243	513.209	.240
69	535.883	.258	533.301	.256	530.744	.253	528.212	.251	525.703	.248	523.217	.246	520.756	.244
70	543.649	.262	541.030	.260	538.436	.257	535.867	.255	533.322	.252	530.800	.250	528.303	.247
71	551.416	.266	548.759	.263	546.128	.261	543.522	.258	540.940	.256	538.383	.253	535.850	.251
72	559.182	.269	556.488	.267	553.820	.264	551.177	.262	548.559	.259	545.966	.257	543.398	.254
73	566.949	.273	564.217	.271	561.512	.268	558.833	.266	556.178	.263	553.549	.261	550.945	.258
74	574.715	.277	571.946	.275	569.204	.272	566.488	.269	563.797	.266	561.132	.264	558.492	.261
75	582.481	.280	579.675	.278	576.895	.275	574.143	.273	571.416	.270	568.714	.268	566.039	.265
76	590.248	.284	587.404	.282	584.587	.279	581.798	.277	579.035	.274	576.297	.271	573.586	.268
77	598.014	.288	595.133	.286	592.279	.283	589.453	.280	586.654	.277	583.880	.275	581.134	.272
78	605.781	.292	602.862	.289	599.971	.286	597.109	.284	594.273	.281	591.463	.278	588.681	.275
79	613.547	.295	610.591	.293	607.663	.290	604.764	.288	601.892	.284	599.046	.282	596.228	.279
80	621.314	.299	618.320	.297	615.355	.294	612.419	.291	609.510	.288	606.629	.286	603.775	.282
81	629.080	.303	626.049	.301	623.047	.297	620.074	.295	617.129	.292	614.212	.289	611.322	.286
82	636.846	.307	633.778	.304	630.739	.301	627.730	.298	624.748	.295	621.795	.293	618.870	.289
83	644.613	.310	641.507	.308	638.431	.305	635.385	.302	632.367	.299	629.377	.296	626.417	.293
84	652.379	.314	649.236	.312	646.123	.308	643.040	.306	639.986	.302	636.960	.300	633.964	.297
85	660.146	.318	656.965	.315	653.815	.312	650.695	.309	647.605	.306	644.543	.303	641.511	.300
86	667.912	.322	664.694	.319	661.507	.316	658.351	.313	655.224	.310	652.126	.307	649.058	.304
87	675.679	.325	672.423	.323	669.199	.319	666.006	.317	662.843	.313	659.709	.311	656.606	.307
88	683.445	.329	680.152	.326	676.891	.323	673.661	.320	670.461	.317	667.292	.314	664.153	.311
89	691.211	.333	687.881	.330	684.583	.327	681.316	.324	678.080	.320	674.875	.318	671.700	.314
90	698.978	.337	695.610	.334	692.275	.330	688.972	.328	685.699	.324	682.457	.321	679.247	.318
91	706.744	.340	703.339	.338	699.967	.334	696.627	.331	693.318	.328	690.040	.325	686.794	.321
92	714.511	.344	711.068	.341	707.658	.338	704.282	.335	700.937	.331	697.623	.328	694.341	.325
93	722.277	.348	718.797	.345	715.350	.341	711.937	.339	708.556	.335	705.206	.332	701.889	.328
94	730.043	.352	726.526	.349	723.042	.345	719.593	.342	716.175	.338	712.789	.336	709.436	.332
95	737.810	.355	734.255	.352	730.734	.349	727.248	.346	723.794	.342	720.372	.339	716.983	.335
96	745.576	.359	741.984	.356	738.426	.352	734.903	.349	731.412	.346	727.955	.343	724.530	.339
97	753.343	.363	749.713	.360	746.118	.356	742.558	.353	739.031	.349	735.537	.346	732.077	.342
98	761.109	.367	757.442	.364	753.810	.360	750.214	.357	746.650	.352	743.120	.350	739.625	.346
99	768.876	.370	765.171	.367	761.502	.363	757.869	.360	754.269	.356	750.703	.353	747.172	.349
100	776.642	.374	772.900	.371	769.194	.367	765.524	.364	761.888	.360	758.286	.357	754.719	.353

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 59°

$x=$	$y=$ 0mm	diff. |1mm|	+ 10mm	diff. |1mm|	+ 20mm	diff. |1mm|	+ 30mm	diff. |1mm|	+ 40mm	diff. |1mm|	+ 50mm	diff. |1mm|	+ 60mm	diff. |1mm|
mm	s	+ 0s,	s	+ 0s,	s	+ 0s,	s	+ 0s,	s	+ 0s,	s	+ 0s,	s	+ 0s,
1	7.766	.004	7.804	.004	7.842	.004	7.881	.004	7.920	.004	7.959	.004	7.999	.004
2	15.533	.008	15.608	.008	15.685	.008	15.762	.008	15.840	.008	15.918	.008	15.998	.008
3	23.299	.011	23.413	.011	23.527	.012	23.643	.012	23.759	.012	23.877	.012	23.996	.012
4	31.066	.015	31.217	.015	31.369	.015	31.523	.016	31.679	.016	31.836	.016	31.995	.016
5	38.832	.019	39.021	.019	39.212	.019	39.404	.019	39.599	.020	39.795	.020	39.994	.020
6	46.599	.023	46.825	.023	47.054	.023	47.285	.023	47.519	.024	47.754	.024	47.993	.024
7	54.365	.026	54.629	.027	54.896	.027	55.166	.027	55.438	.028	55.713	.028	55.991	.028
8	62.131	.030	62.434	.030	62.739	.031	63.047	.031	63.358	.031	63.673	.032	63.990	.032
9	69.898	.034	70.238	.034	70.581	.035	70.928	.035	71.278	.035	71.632	.036	71.989	.036
10	77.664	.038	78.042	.038	78.423	.038	78.809	.039	79.198	.039	79.591	.040	79.988	.040
11	85.431	.042	85.846	.042	86.266	.042	86.690	.043	87.118	.043	87.550	.044	87.986	.044
12	93.197	.045	93.650	.046	94.108	.046	94.570	.047	95.037	.047	95.509	.048	95.985	.048
13	100.963	.049	101.455	.050	101.951	.050	102.451	.051	102.957	.051	103.468	.052	103.984	.052
14	108.730	.053	109.269	.053	109.793	.054	110.332	.054	110.877	.055	111.427	.056	111.983	.056
15	116.496	.057	117.063	.057	117.635	.058	118.213	.058	118.797	.059	119.386	.060	119.981	.060
16	124.263	.060	124.867	.061	125.478	.062	126.094	.062	126.716	.063	127.345	.064	127.980	.064
17	132.029	.064	132.671	.065	133.320	.065	133.975	.066	134.636	.067	135.304	.067	135.979	.068
18	139.796	.068	140.476	.069	141.162	.069	141.856	.070	142.556	.071	143.263	.071	143.978	.072
19	147.562	.072	148.280	.072	149.005	.073	149.737	.074	150.476	.075	151.222	.075	151.976	.076
20	155.328	.076	156.084	.076	156.847	.077	157.617	.078	158.396	.079	159.181	.079	159.975	.080
21	163.095	.079	163.888	.080	164.689	.081	165.498	.082	166.315	.083	167.140	.083	167.974	.084
22	170.861	.083	171.692	.084	172.532	.085	173.379	.086	174.235	.086	175.100	.087	175.973	.088
23	178.628	.087	179.498	.088	180.374	.089	181.260	.089	182.155	.090	183.059	.091	183.971	.092
24	186.394	.091	187.301	.091	188.216	.092	189.141	.093	190.075	.094	191.018	.095	191.970	.096
25	194.160	.094	195.105	.095	196.059	.096	197.022	.097	197.994	.098	198.977	.099	199.969	.100
26	201.927	.098	202.909	.099	203.901	.100	204.903	.101	205.914	.102	206.936	.103	207.968	.104
27	209.693	.102	210.713	.103	211.743	.104	212.783	.105	213.834	.106	214.895	.107	215.967	.108
28	217.460	.106	218.518	.107	219.586	.108	220.664	.109	221.754	.110	222.854	.111	223.965	.112
29	225.226	.110	226.322	.110	227.428	.112	228.545	.113	229.674	.114	230.813	.115	231.964	.116
30	232.993	.113	234.126	.114	235.270	.115	236.426	.117	237.593	.118	238.772	.119	239.963	.120
31	240.759	.117	241.930	.118	243.113	.119	244.307	.121	245.513	.122	246.731	.123	247.962	.124
32	248.525	.121	249.734	.122	250.955	.123	252.188	.124	253.433	.126	254.690	.127	255.960	.128
33	256.292	.125	257.539	.126	258.798	.127	260.069	.128	261.353	.130	262.649	.131	263.959	.132
34	264.058	.129	265.343	.130	266.640	.131	267.950	.132	269.273	.134	270.608	.135	571.958	.136
35	271.825	.132	273.147	.133	274.482	.135	275.830	.136	277.192	.138	278.567	.139	279.957	.140
36	279.591	.136	280.951	.137	282.325	.139	283.711	.140	285.112	.141	286.527	.143	287.955	.144
37	287.358	.140	288.755	.141	290.167	.142	291.592	.144	293.032	.145	294.486	.147	295.954	.148
38	295.124	.144	296.560	.145	298.009	.146	299.473	.148	300.952	.149	302.445	.151	303.953	.152
39	302.890	.147	304.364	.149	305.852	.150	307.354	.152	308.871	.153	310.404	.155	311.952	.156
40	310.657	.151	312 168	.152	313.694	.154	315.235	.156	316.791	.157	318.363	.159	319.950	.160
41	318.423	.155	319.972	.156	321.536	.158	323.116	.159	324.711	.161	326.322	.163	327.949	.164
42	326.190	.159	327.776	.160	329.379	.162	330.997	.163	332.631	.165	334.281	.167	335.948	.168
43	333.956	.163	335.581	.164	337.221	.166	338.877	.167	340.551	.169	342 240	.171	343.947	.172
44	341.722	.166	343.385	.168	345.063	.169	346.758	.171	348.470	.173	350.199	.175	351.945	.176
45	349.489	.170	351.189	.171	352.906	.173	354.639	.175	356.390	.177	358.158	.179	359.944	.180
46	357.255	.174	358.993	.175	360.748	.177	362.520	.179	364.310	.181	366.117	.183	367.943	.184
47	365.022	.178	366.797	.179	368.590	.181	370.401	.183	372.230	.185	374.076	.187	375.942	.188
48	372.788	.181	374.602	.183	376.433	.185	378.282	.187	380.149	.189	382.035	.191	383.940	.192
49	380.555	.185	382.406	.187	384.275	.189	386.163	.191	388.069	.193	389.994	.195	391.939	.196
50	388.321	.189	390.210	.190	392.117	.192	394.043	.194	395.989	.196	397.953	.198	399.938	.200

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 59°

x =	y = 0mm	diff. 1mm	+ 10mm	diff. 1mm	+ 20mm	diff. 1mm	+ 30mm	diff. 1mm	+ 40mm	diff. 1mm	+ 50mm	diff. 1mm	+ 60mm	diff. 1mm
mm	s	+0s,	s	+0s,	s	+0s,	s	+0s,	s	+0s,	s	+0s,	s	+0s,
51	396.087	.193	398.014	.194	399.960	.196	401.924	.198	403.909	.200	405.913	.202	407.937	.205
52	403.854	.197	405.818	.198	407.802	.200	409.805	.202	411.829	.204	413.872	.206	415.936	.209
53	411.620	.200	413.623	.202	415.645	.204	417.686	.206	419.748	.208	421.831	.210	423.934	.213
54	419.387	.204	421.427	.206	423.487	.208	425.567	.210	427.668	.212	429.790	.214	431.933	.217
55	427.153	.208	429.231	.210	431.329	.212	433.448	.214	435.588	.216	437.749	.218	439.932	.221
56	434.920	.212	437.035	.213	439.172	.216	441.329	.218	443.508	.220	445.708	.222	447.931	.225
57	442.686	.215	444.839	.217	447.014	.219	449.210	.222	451.427	.224	453.667	.226	455.929	.229
58	450.452	.219	452.644	.221	454.856	.223	457.090	.226	459.347	.228	461.626	.230	463.928	.233
59	458.219	.223	460.448	.225	462.699	.227	464.971	.230	467.267	.232	469.585	.234	471.927	.237
60	465.985	.227	468.252	.229	470.541	.231	472.852	.233	475.187	.236	477.544	.238	479.926	.241
61	473.752	.231	476.056	.232	478.383	.235	480.733	.237	483.107	.240	485.503	.242	487.924	.245
62	481.518	.234	483.860	.236	486.226	.239	488.614	.241	491.026	.244	493.462	.246	495.923	.249
63	489.284	.238	491.665	.240	494.068	.243	496.495	.245	498.946	.248	501.421	.250	503.922	.253
64	497.051	.242	499.469	.244	501.910	.246	504.376	.249	506.866	.252	509.380	.254	511.921	.257
65	504.817	.246	507.273	.248	509.753	.250	512.257	.253	514.786	.255	517.340	.258	519.919	.261
66	512.584	.249	515.077	.251	517.595	.254	520.137	.257	522.705	.259	525.299	.262	527.918	.265
67	520.350	.253	522.881	.255	525.437	.258	528.018	.261	530.625	.263	533.258	.266	535.917	.269
68	528.117	.257	530.686	.259	533.280	.262	535.899	.265	538.545	.267	541.217	.270	543.916	.273
69	535.883	.261	538.490	.263	541.122	.266	543.780	.268	546.465	.271	549.176	.274	551.914	.277
70	543.649	.265	546.294	.267	548.964	.269	551.661	.272	554.385	.275	557.135	.278	559.913	.281
71	551.416	.268	554.098	.271	556.807	.273	559.542	.276	562.304	.279	565.094	.282	567.912	.285
72	559.182	.272	561.902	.274	564.649	.277	567.423	.280	570.224	.283	573.053	.286	575.911	.289
73	566.949	.276	569.707	.278	572.492	.281	575.304	.284	578.144	.287	581.012	.290	583.909	.293
74	574.715	.280	577.511	.282	580.334	.285	583.184	.288	586.064	.291	588.971	.294	591.908	.297
75	582.481	.283	585.315	.286	588.176	.289	591.065	.292	593.983	.295	596.930	.298	599.907	.301
76	590.248	.287	593.119	.290	596.019	.293	598.946	.296	601.903	.299	604.889	.302	607.906	.305
77	598.014	.291	600.923	.293	603.861	.296	606.827	.300	609.823	.303	612.848	.306	615.905	.309
78	605.781	.295	608.728	.297	611.703	.300	614.708	.303	617.743	.307	620.807	.310	623.903	.313
79	613.547	.299	616.532	.301	619.546	.304	622.589	.307	625.663	.310	628.767	.314	631.902	.317
80	621.314	.302	624.336	.305	627.388	.308	630.470	.311	633.582	.314	636.726	.318	639.901	.321
81	629.080	.306	632.140	.309	635.230	.312	638.350	.315	641.502	.318	644.685	.322	647.900	.325
82	636.846	.310	639.944	.312	643.073	.316	646.231	.319	649.422	.322	652.644	.326	655.898	.329
83	644.613	.314	647.749	.316	650.915	.320	654.112	.323	657.342	.326	660.603	.330	663.897	.333
84	652.379	.318	655.553	.320	658.757	.323	661.993	.327	665.262	.330	668.562	.333	671.896	.337
85	660.146	.321	663.357	.324	666.600	.327	669.874	.331	673.181	.334	676.521	.337	679.895	.341
86	667.912	.325	671.161	.328	674.442	.331	677.755	.335	681.101	.338	684.480	.341	687.893	.345
87	675.679	.329	678.965	.331	682.284	.335	685.636	.338	689.021	.342	692.439	.345	695.892	.349
88	683.445	.333	686.770	.335	690.127	.339	693.517	.342	696.941	.346	700.398	.349	703.891	.353
89	691.211	.336	694.574	.339	697.969	.343	701.398	.346	704.860	.350	708.357	.353	711.890	.357
90	698.978	.340	702.378	.343	705.811	.346	709.278	.350	712.780	.354	716.316	.357	719.888	.361
91	706.744	.344	710.182	.347	713.654	.350	717.159	.354	720.700	.358	724.275	.361	727.887	.365
92	714.511	.348	717.986	.351	721.496	.354	725.040	.358	728.620	.362	732.234	.365	735.886	.369
93	722.277	.352	725.791	.354	729.339	.358	732.921	.362	736.540	.365	740.194	.369	743.885	.373
94	730.043	.355	733.595	.358	737.181	.362	740.802	.366	744.459	.369	748.153	.373	751.883	.377
95	737.810	.359	741.399	.362	745.023	.366	748.683	.370	752.379	.373	756.112	.377	759.882	.381
96	745.576	.363	749.203	.366	752.866	.370	756.564	.373	760.299	.377	764.071	.381	767.881	.385
97	753.343	.367	757.007	.370	760.708	.373	764.444	.377	768.219	.381	772.030	.385	775.880	.389
98	761.109	.370	764.812	.373	768.550	.377	772.325	.381	776.138	.385	779.989	.389	783.878	.393
99	768.876	.374	772.616	.377	776.393	.381	780.206	.385	784.058	.389	787.948	.393	791.877	.397
100	776.642	.378	780.420	.381	784.235	.385	788.087	.389	791.978	.393	795.907	.397	799.876	.401

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 59°

x =	y = 0mm	diff. 1mm	+ 10mm	diff. 1mm	+ 20mm	diff. 1mm	+ 30mm	diff. 1mm	+ 40mm	diff. 1mm	+ 50mm	diff. 1mm
mm	s	+ 0s,	s	+ 0s,	s	+ 0s,	s	+ 0s,	s	+ 0s,	s	+ 0s
1	7.766	.004	7.804	.004	7.842	.004	7.881	.004	7.920	.004	7.959	[illegible]
2	15.533	.008	15.608	.008	15.685	.008	15.762	.008	15.840	.008	15.918	
3	23.299	.011	23.413	.011	23.527	.012	23.643	.012	23.759	.012	23.877	
4	31.066	.015	31.217	.015	31.369	.015	31.523	.016	31.679	.016	31.8[illegible]	
5	38.832	.019	39.021	.019	39.212	.019	39.404	.019	39.599	.020	39.7[illegible]	
6	46.599	.023	46.825	.023	47.054	.023	47.285	.023	47.519	.024	47[illegible]	
7	54.365	.026	54.629	.027	54.896	.027	55.166	.027	55.438	.028	[illegible]	
8	62.131	.030	62.434	.030	62.739	.031	63.047	.031	63.358	.031		
9	69.898	.034	70.238	.034	70.581	.035	70.928	.035	71.278	.035		
10	77.664	.038	78.042	.038	78.423	.038	78.809	.039	79.198	.03[illegible]		
11	85.431	.042	85.846	.042	86.266	.042	86.690	.043	87.118	[illegible]		
12	93.197	.045	93.650	.046	94.108	.046	94.570	.047	95.037	[illegible]		
13	100.963	.049	101.455	.050	101.951	.050	102.451	.051	102.957			
14	108.730	.053	109.269	.053	109.793	.054	110.332	.054	110.877			
15	116.496	.057	117.063	.057	117.635	.058	118.213	.058	118.79[illegible]			
16	124.263	.060	124.867	.061	125.478	.062	126.094	.062	126.[illegible]			
17	132.029	.064	132.671	.065	133.320	.065	133.975	.066	134[illegible]			
18	139.796	.068	140.476	.069	141.162	.069	141.856	.070	14[illegible]			
19	147.562	.072	148.280	.072	149.005	.073	149.737	.074	1[illegible]			
20	155.328	.076	156.084	.076	156.847	.077	157.617	.078	1[illegible]			
21	163.095	.079	163.888	.080	164.689	.081	165.498	.082				
22	170.861	.083	171.692	.084	172.532	.085	173.379	.086				
23	178.628	.087	179.498	.088	180.374	.089	181.260	.089				
24	186.394	.091	187.301	.091	188.216	.092	189.141	.09[illegible]				
25	194.160	.094	195.105	.095	196.059	.096	197.022	.09[illegible]				
26	201.927	.098	202.909	.099	203.901	.100	204.903	[illegible]				
27	209.693	.102	210.713	.103	211.743	.104	212.783	[illegible]				
28	217.460	.106	218.518	.107	219.586	.108	220.664	[illegible]				
29	225.226	.110	226.322	.110	227.428	.112	228.545	[illegible]				
30	232.993	.113	234.126	.114	235.270	.115	236.426	[illegible]				
31	240.759	.117	241.930	.118	243.113	.119	244.307	[illegible]				
32	248.525	.121	249.734	.122	250.955	.123	252.188	[illegible]				
33	256.292	.125	257.539	.126	258.798	.127	260.069	[illegible]				
34	264.058	.129	265.343	.130	266.640	.131	267.950	[illegible]				
35	271.825	.132	273.147	.133	274.482	.135	275.830	[illegible]				
36	279.591	.136	280.951	.137	282.325	.139	283.711	[illegible]				
37	287.358	.140	288.755	.141	290.167	.142	291.592	[illegible]				
38	295.124	.144	296.560	.145	298.009	.146	299.473	[illegible]				
39	302.890	.147	304.364	.149	305.852	.150	307.354	[illegible]				
40	310.657	.151	312.168	.152	313.694	.154	315.235	[illegible]				
41	318.423	.155	319.972	.156	321.536	.158	323.116	[illegible]				
42	326.190	.159	327.776	.160	329.379	.162	330.997	[illegible]				
43	333.956	.163	335.581	.164	337.221	.166	338.877	[illegible]				
44	341.722	.166	343.385	.168	345.063	.169	346.758	[illegible]				
45	349.489	.170	351.189	.171	352.906	.173	354.639	[illegible]				
46	357.255	.174	358.993	.175	360.748	.177	362.520	[illegible]				
47	365.022	.178	366.797	.179	368.590	.181	370.401	[illegible]				
48	372.788	.181	374.602	.183	376.433	.185	378.282	[illegible]				
49	380.555	.185	382.406	.187	384.275	.189	386.163	[illegible]				
50	388.321	.189	390.210	.190	392.117	.192	394.043	[illegible]				

Tav. 1. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 60°

$x =$	$y =$ 0mm	diff. 1mm	— 10mm	diff. 1mm	— 20mm	diff. 1mm	— 30mm	diff. 1mm	— 40mm	diff. 1mm	— 50mm	diff. 1mm	— 60mm	diff. 1mm
mm	s	— 0s,	s	— 0s,	s	— 0s,	s	— 0s,	s	— 0s,	s	— 0s,	s	— 0s,
1	8.000	.004	7.960	.004	7.920	.004	7.881	.004	7.842	.004	7.808	.004	7.765	.004
2	16.000	.008	15.920	.008	15.840	.008	15.762	.008	15.684	.008	15.607	.008	15.530	.008
3	24.000	.012	23.880	.012	23.761	.012	23.643	.012	23.526	.012	23.410	.011	23.296	.011
4	32.000	.016	31.840	.016	31.681	.016	31.524	.016	31.368	.015	31.214	.015	31.061	.015
5	40.000	.020	39.799	.020	39.601	.020	39.404	.019	39.210	.019	39.017	.019	38.826	.019
6	48.000	.024	47.759	.024	47.521	.024	47.285	.023	47.052	.023	46.821	.023	46.591	.023
7	56.000	.028	55.719	.028	55.441	.028	55.166	.027	54.894	.027	54.624	.027	54.357	.026
8	64.000	.032	63.679	.032	63.362	.031	63.047	.031	62.786	.031	62.427	.031	62.122	.030
9	72.000	036	71.639	.036	71.282	.035	70.928	.035	70.578	.035	70.231	.034	69.887	.034
10	80.000	.040	79.599	.040	79.202	.039	78.809	.039	78.420	.038	78.034	.038	77.652	.038
11	88.000	.044	87.559	.044	87.122	.043	86.690	.043	86.262	.042	85.838	.042	85.418	.042
12	96.000	.048	95.519	.048	95.042	.047	94 571	.047	94.104	.046	93.641	.046	93.183	.045
13	104.000	.052	103.479	.052	102.962	051	102.451	.051	101.946	.050	101.444	.050	100.948	.049
14	112.000	.056	111.438	.056	110.883	.055	110.332	054	109.787	.054	109.248	.053	108.713	.053
15	120.000	.060	119.398	.060	118.803	.059	118.213	.058	117.629	.058	117.051	.057	116.479	.057
16	128.000	.064	127.358	.064	126.723	.063	126.094	.062	125.471	.062	124.855	.061	124.244	.061
17	136.000	.068	135.318	.067	134.643	.067	133.975	.066	133.313	.065	132.658	.065	132.009	.064
18	144.000	.072	143.278	.071	142.563	.071	141.856	.070	141.155	.069	140.462	.069	139.774	.068
19	152.000	.076	151.238	.075	150.484	.075	149.737	.074	148.997	.073	148.265	.073	147.540	.072
20	160.000	.080	159.198	.079	158.404	.079	157.618	.078	156.839	.077	156.068	.076	155.305	.076
21	168.000	.084	167.158	.083	166.324	.083	165.498	.082	164.681	.081	163.872	.080	163.070	.079
22	176.000	.088	175.118	.087	174.244	.086	173.379	.086	172.523	.085	171.675	.084	170.835	.083
23	184.000	.092	183.077	.091	182.164	.090	181.260	.089	180.365	.089	179.479	.088	178.601	.087
24	192.000	.096	191.037	.095	190.085	.094	189.141	.093	188.207	.092	187.282	.092	186.366	.091
25	200.000	.100	198.997	.099	198.005	.098	197.022	.097	196.049	.096	195.085	.095	194.131	.094
26	208.000	.104	206.957	.103	205.925	.102	204.903	.101	203.891	.100	202.889	.099	201.896	.098
27	216.000	.108	214.917	.107	213.845	.106	212.784	.105	211.733	.104	210.692	.103	209.662	.102
28	224.000	.112	222.877	.111	221.765	.110	220.665	.109	219.575	.108	218.496	.107	217.427	.106
29	232.000	.116	230.837	.115	229.686	.114	228.546	.113	227.417	.112	226.299	.111	225.192	.110
30	240.000	.120	238.797	.119	237.606	.118	236.426	.117	235.259	.115	234.103	.115	232.957	.113
31	248.000	.124	246.757	.123	245.526	.122	244.307	.121	243.101	.119	241.906	.118	240.723	.117
32	256.000	.128	254.716	.127	253.446	.126	252.188	.124	250.943	.123	249.709	.122	248.488	.121
33	264.000	.132	262.676	.131	261.366	.130	260.069	.128	258.785	.127	257.513	126	256.253	.125
34	272.000	.136	270.636	.135	269.286	.134	267.950	.132	266.627	.131	265.316	.130	264.018	.129
35	280.000	.140	278.596	.139	277.207	.138	275.831	.136	274.469	.135	273.120	.134	271.784	.132
36	288.000	.144	286.556	.143	285.127	.141	283.712	.140	282.311	.139	280.923	.138	279.549	.136
37	296.000	.148	294.516	.147	293.047	.145	291.593	.144	290.153	.142	288.727	.141	287.314	.140
38	304.000	.152	302.476	.151	300.967	.149	299.473	.148	297.994	.146	296.530	.145	295.079	.144
39	312.000	.156	310.436	.155	308.887	.153	307.354	.152	305.836	.150	304.333	.149	302.845	.147
40	320.000	.160	318.396	.159	316.808	.157	315.235	.156	313.678	.154	312.137	.153	310.610	.151
41	328.000	.164	326.355	.163	324.728	.161	323.116	.159	321.520	.158	319.940	.157	318.375	.155
42	336.000	.168	334.315	.167	332.648	.165	330.997	.163	329.362	.162	327.744	.160	326.140	.159
43	344.000	.172	342.275	.171	340.568	169	338.878	.167	337.204	.166	335.547	.164	333.906	.163
44	352.000	.176	350.235	.175	348.488	.173	346.759	.171	345.046	.169	343.350	.168	341.671	.166
45	360.000	.180	358.195	.179	356.409	.177	354.640	.175	352.888	.173	351.154	.172	349.436	.170
46	368.000	.185	366.155	.183	364.329	.181	362.520	.179	360.730	.177	358.957	.176	357.201	.174
47	376.000	.189	374.115	.187	372.249	.185	370.401	.183	368.572	.181	366.761	.180	364.967	.178
48	384.000	.193	382.075	.191	380.169	.189	378.282	.187	376.414	.185	374.564	.183	372.732	.181
49	392.000	.197	390.035	.195	388.089	.193	386.163	.191	384.256	.189	382.368	.187	380.497	.185
50	400.000	.201	397.994	.198	396.009	.196	394.044	194	392.098	.192	390.171	.191	388.262	.189

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 60°

x =	y = 0mm	diff. 1mm	— 10mm	diff. 1mm	— 20mm	diff. 1mm	— 30mm	diff. 1mm	— 40mm	diff. 1mm	— 50mm	diff. 1mm	— 60mm	diff. 1mm
mm		— 0",		— 0",		— 0",		— 0",		— 0",		— 0",		— 0",
51	408.000	.205	405.954	.202	403.930	.200	401.925	.198	399.940	.196	397.974	.195	396.028	.193
52	416.000	.209	413.914	.206	411.850	.204	409.806	.202	407.782	.200	405.778	.199	403.793	.197
53	424.000	.213	421.874	.210	419.770	.208	417.687	.206	415.624	.204	413.581	.202	411.558	.200
54	432.000	.217	429.834	.214	427.690	.212	425.568	.210	423.466	.208	421.385	.206	419.323	.204
55	440.000	.221	437.794	.218	435.610	.216	433.448	.214	431.308	.212	429.188	.210	427.089	.208
56	448.000	.225	445.754	.222	443.531	.220	441.329	.218	439.150	.216	436.992	.214	434.854	.212
57	456.000	.229	453.714	.226	451.451	.224	449.210	.222	446.992	.219	444.795	.218	442.619	.215
58	464.000	.233	461.674	.230	459.371	.228	457.091	.226	454.834	.223	452.598	.222	450.384	.219
59	472.000	.237	469.634	.234	467.291	.232	464.972	.230	462.676	.227	460.402	.225	458.150	.223
60	480.000	.241	477.593	.238	475.211	.236	472.853	.233	470.518	.231	468.205	.229	465.915	.227
61	488.000	.245	485.553	.242	483.132	.240	480.734	.237	478.360	.235	476.009	.233	473.680	.231
62	496.000	.249	493.513	.246	491.052	.244	488.615	.241	486.202	.239	483.812	.237	481.445	.234
63	504.000	.253	501.473	.250	498.972	.248	496.495	.245	494.043	.243	491.615	.241	489.211	.238
64	512.000	.257	509.433	.254	506.892	.252	504.376	.249	501.885	.246	499.419	.244	496.976	.242
65	520.000	.261	517.393	.258	514.812	.255	512.257	.253	509.727	.250	507.222	.248	504.741	.246
66	528.000	.265	525.353	.262	522.733	.259	520.138	.257	517.569	.254	515.026	.252	512.506	.249
67	536.000	.269	533.313	.266	530.653	.263	528.019	.261	525.411	.258	522.829	.256	520.272	.253
68	544.000	.273	541.273	.270	538.573	.267	535.900	.265	533.253	.262	530.633	.260	528.037	.257
69	552.000	.277	549.232	.274	546.493	.271	543.781	.268	541.095	.266	538.436	.264	535.802	.261
70	560.000	.281	557.192	.278	554.413	.275	551.662	.272	548.937	.269	546.239	.267	543.567	.265
71	568.000	.285	565.152	.282	562.333	.279	559.542	.276	556.779	.273	554.043	.271	551.333	.268
72	576.000	.289	573.112	.286	570.254	.283	567.423	.280	564.621	.277	561.846	.275	559.098	.272
73	584.000	.293	581.072	.290	578.174	.287	575.304	.284	572.463	.281	569.650	.279	566.863	.276
74	592.000	.297	589.032	.294	586.094	.291	583.185	.288	580.305	.285	577.453	.283	574.628	.280
75	600.000	.301	596.992	.298	594.014	.295	591.066	.292	588.147	.289	585.256	.286	582.394	.283
76	608.000	.305	604.952	.302	601.934	.299	598.947	.296	595.989	.293	593.060	.290	590.159	.287
77	616.000	.309	612.912	.306	609.855	.303	606.828	.300	603.831	.296	600.863	.294	597.924	.291
78	624.000	.313	620.871	.310	617.775	.307	614.709	.303	611.673	.300	608.667	.298	605.689	.295
79	632.000	.317	628.831	.314	625.695	.310	622.590	.307	619.515	.304	616.470	.302	613.455	.299
80	640.000	.321	636.791	.318	633.615	.314	630.470	.311	627.357	.308	624.274	.306	621.220	.302
81	648.000	.325	644.751	.322	641.535	.318	638.351	.315	635.199	.312	632.077	.309	628.985	.306
82	656.000	.329	652.711	.326	649.456	.322	646.232	.319	643.041	.316	639.880	.313	636.750	.310
83	664.000	.333	660.671	.330	657.376	.326	654.113	.323	650.883	.320	647.684	.317	644.516	.314
84	672.000	.337	668.631	.333	665.296	.330	661.994	.327	658.725	.323	655.487	.321	652.281	.318
85	680.000	.341	676.591	.337	673.216	.334	669.875	.331	666.567	.327	663.291	.325	660.046	.321
86	688.000	.345	684.551	.341	681.136	.338	677.756	.335	674.409	.331	671.094	.329	667.811	.325
87	696.000	.349	692.510	.345	689.057	.342	685.637	.338	682.251	.335	678.898	.332	675.577	.329
88	704.000	.353	700.470	.349	696.977	.346	693.517	.342	690.092	.339	686.701	.336	683.342	.333
89	712.000	.357	708.430	.353	704.897	.350	701.398	.346	697.934	.343	694.504	.340	691.107	.336
90	720.000	.361	716.390	.357	712.817	.354	709.279	.350	705.776	.346	702.308	.344	698.872	.340
91	728.000	.365	724.350	.361	720.737	.358	717.160	.354	713.618	.350	710.111	.348	706.638	.344
92	736.000	.369	732.310	.365	728.657	.362	725.041	.358	721.460	.354	717.915	.351	714.403	.348
93	744.000	.373	740.270	.369	736.578	.365	732.922	.362	729.302	.358	725.718	.355	722.168	.352
94	752.000	.377	748.230	.373	744.498	.369	740.803	.366	737.144	.362	733.521	.359	729.933	.355
95	760.000	.381	756.190	.377	752.418	.373	748.684	.370	744.986	.366	741.325	.363	737.699	.359
96	768.000	.385	764.149	.381	760.338	.377	756.564	.373	752.828	.370	749.128	.367	745.464	.363
97	776.000	.389	772.109	.385	768.258	.381	764.445	.377	760.670	.373	756.932	.371	753.229	.367
98	784.000	.393	780.069	.389	776.179	.385	772.326	.381	768.512	.377	764.735	.374	760.994	.370
99	792.000	.397	788.029	.393	784.099	.389	780.207	.385	776.354	.381	772.539	.378	768.760	.374
100	800.000	.401	795.989	.397	792.019	.393	788.088	.389	784.196	.385	780.342	.382	776.525	.378

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 60°

$x =$	$y =$ 0mm	diff. 1mm	+ 10mm	diff. 1mm	+ 20mm	diff. 1mm	+ 30mm	diff. 1mm	+ 40mm	diff. 1mm	+ 50mm	diff. 1mm	+ 60mm	diff. 1mm
mm		+ 0s,		+ 0s,		+ 0s,		+ 0s,		+ 0s,		+ 0s,		+ 0s,
1	8.000	.004	8.041	.004	8.081	.004	8.123	.004	8.165	.004	8.207	.004	8.249	.004
2	16.000	.008	16.081	.008	16.163	.008	16.246	.008	16.329	.008	16.418	.009	16.499	.009
3	24.000	.012	24.122	.012	24.244	.012	24.368	.013	24.494	.013	24.620	.013	24.748	.013
4	32..000	.016	32.162	.016	32.326	.017	32.491	.017	32.658	.017	32.827	.017	32.998	.017
5	40.000	.020	40.203	.020	40.407	.021	40.614	.021	40.823	.021	41.034	.021	41.247	.022
6	48.000	.024	48.243	.025	48.489	.025	48.737	.025	48.987	.025	49.240	.026	49.496	.026
7	56.000	.028	56.284	.029	56.570	.029	56.859	.029	57.152	.030	57.447	.030	57.746	.030
8	64.000	.032	64.324	.033	64.651	.033	64.982	.033	65.316	.034	65.654	.034	65.995	.034
9	72.000	.036	72.365	.037	72.733	.037	73.105	.038	73.481	.038	73.861	.038	74.244	.039
10	80.000	.041	80.405	.041	80.814	.041	81.228	.042	81.645	.042	82.067	.043	82.494	.043
11	88.000	.045	88.446	.045	88.896	.045	89.350	.046	89.810	.046	90.274	.047	90.743	.047
12	96.000	.049	96.486	.049	96.977	.050	97.478	.050	97.974	.051	98.481	.051	98.993	.052
13	104.000	.053	104.527	.053	105.059	.054	105.596	.054	106.139	.055	106.688	.055	107.242	.056
14	112.000	.057	112.567	.057	113.140	.058	113.719	.059	114.304	.059	114.894	.060	115.491	.060
15	120.000	.061	120.608	.061	121.221	.062	121.842	.063	122.468	.063	123.101	.064	123.741	.065
16	128.000	.065	128.648	.065	129.303	.066	129.964	.067	130.633	.068	131.308	.068	131.990	.069
17	136.000	.069	136.689	.070	137.384	.070	138.087	.071	138.797	.072	139.515	.072	140.239	.073
18	144.000	.073	144.729	.074	145.466	.074	146.210	.075	146.962	.076	147.721	.077	148.489	.078
19	152.000	.077	152.770	.078	153.547	.078	154.333	.079	155.126	.080	155.928	.081	156.738	.082
20	160.000	.081	160.810	.082	161.629	.083	162.455	.084	163.291	.084	164.135	.085	164.988	.086
21	168.000	.085	168.851	.086	169.710	.087	170.578	.088	171.455	.089	172.342	.089	173.237	.091
22	176.000	.089	176.891	.090	177.791	.091	178.701	.092	179.620	.093	180.548	.094	181.486	.095
23	184.000	.093	184.932	.094	185.873	.095	186.824	.096	187.784	.097	188.755	.098	189.736	.099
24	192.000	.097	192.972	.098	193.954	.099	194.946	.100	195.949	.101	196.962	.102	197.985	.103
25	200.000	.101	201.013	.102	202.036	.103	203.069	.104	204.113	.105	205.168	.106	206.234	.108
26	208.000	.105	209.053	.106	210.117	.107	211.192	.109	212.278	.110	213.375	.111	214.484	.112
27	216.000	.109	217.094	.110	218.199	.112	219.315	.113	220.443	.114	221.582	.115	222.733	.116
28	224.000	.113	225.134	.115	226.280	.116	227.438	.117	228.607	.118	229.789	.119	230.983	.121
29	232.000	.117	233.175	.119	234.361	.120	235.560	.121	236.772	.122	237.995	.124	239.232	.125
30	240.000	.122	241.215	.123	242.443	.124	243.683	.125	244.936	.127	246.202	.128	247.481	.129
31	248.000	.126	249.256	.127	250.524	.128	251.806	.130	253.101	.131	254.409	.132	255.731	.134
32	256.000	.130	257.296	.131	258.606	.132	259.929	.134	261.265	.135	262.616	.136	263.980	.138
33	264.000	.134	265.337	.135	266.687	.136	268.051	.138	269.430	.139	270.822	.141	272.230	.142
34	272.000	.138	273.377	.139	274.769	.140	276.174	.142	277.594	.143	279.029	.145	280.479	.147
35	280.000	.142	281.418	.143	282.850	.145	284.297	.146	285.759	.148	287.236	.149	288.728	.151
36	288.000	.146	289.458	.147	290.931	.149	292.420	.150	293.923	.152	295.443	.153	296.978	.155
37	296.000	.150	297.499	.151	299.013	.153	300.542	.155	302.088	.156	303.649	.158	305.227	.159
38	304.000	.154	305.539	.155	307.094	.157	308.665	.159	310.253	.160	311.856	.162	313.476	.164
39	312.000	.158	313.580	.160	315.176	.161	316.788	.163	318.417	.165	320.063	.166	321.726	.168
40	320.000	.162	321.620	.164	323.257	.165	324.911	.167	326.582	.169	328.270	.170	329.975	.172
41	328.000	.166	329.661	168	331.339	.169	338.034	.171	334.746	.173	336.476	.175	338.225	.177
42	336.000	.170	337.701	.172	339.420	.173	341.156	.176	342.911	.177	344.683	.179	346.474	.181
43	344.000	.174	345.742	.176	347.501	.178	349.279	.180	351.075	.181	352.890	.183	354.723	.185
44	352.000	.178	353.782	.180	355.583	.182	357.402	.184	359 240	.186	361.097	.187	362.973	.190
45	360.000	.182	361.823	.184	363.664	.186	365.525	.188	367.404	.190	369.303	.192	371.222	.194
46	368.000	.186	369.863	.188	371.746	.190	873.647	.192	375.569	.194	377.510	.196	379.471	.198
47	376.000	.190	377.904	.192	379.827	.194	381.770	.196	383.733	.198	385.717	.200	387.721	.203
48	384.000	.194	385.944	.196	387.909	.198	389.893	.201	391.898	.203	393.924	.204	395.970	.207
49	392.000	.198	393.985	.200	395.990	.202	398.016	.205	400.062	.207	402.130	.209	404.220	.211
50	400.000	.203	402.025	.205	404.071	.207	406.138	.209	408.227	.211	410.337	.213	412.469	.215

Tav. I. — Valori di $tg\,(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 60°

$x=$	$y=$ 0mm	diff. 1mm	+ 10mm	diff. 1mm	+ 20mm	diff. 1mm	+ 30mm	diff. 1mm	+ 40mm	diff. 1mm	+ 50mm	diff. 1mm	+ 60mm	diff. 1mm
mm		+ 0s,		+ 0s,		+ 0s,		+ 0s,		+ 0s,		+ 0s,		+ 0s,
51	408.000	.207	410.066	.209	412.153	.211	414.261	.213	416.392	.215	418.544	.217	420.718	.220
52	416.000	.211	418.107	.213	420.234	.215	422.384	.217	424.556	.219	426.750	.222	428.968	.224
53	424.000	.215	426.147	.217	428.316	.219	430.507	.222	432.721	.224	434.957	.226	437.217	.228
54	432.000	.219	434.188	.221	436.397	.223	438.630	.226	440.885	.228	443.164	.230	445.467	.233
55	440.000	.223	442.228	.225	444.479	.227	446.752	.230	449.050	.232	451.371	.234	453.716	.237
56	448.000	.227	450.269	.229	452.560	.231	454.875	.234	457.214	.236	459.577	.239	461.965	.241
57	456.000	.231	458.309	.233	460.642	.235	462.998	.238	465.379	.241	467.784	.243	470.215	.246
58	464.000	.235	466.350	.237	468.723	.240	471.121	.242	473.543	.245	475.991	.247	478.464	.250
59	472.000	.239	474.390	.241	476.804	.244	479.243	.247	481.708	.249	484.198	.251	486.713	.254
60	480.000	.243	482.431	.245	484.886	.248	487.366	.251	489.872	.253	492.404	.256	494.963	.259
61	488.000	.247	490.471	.249	492.967	.252	495.489	.255	498.037	.257	500.611	.260	503.212	.263
62	496.000	.251	498.512	.254	501.049	.256	503.612	.259	506.201	.262	508.818	.264	511.462	.267
63	504.000	.255	506.552	.258	509.130	.260	511.735	.263	514.366	.266	517.025	.268	519.711	.272
64	512.000	.259	514.593	.262	517.212	.264	519.857	.268	522.531	.270	525.231	.273	527.960	.276
65	520.000	.263	522.633	.266	525.293	.268	527.980	.272	530.695	.274	533.438	.277	536.210	.280
66	528.000	.267	530.674	.270	533.374	.273	536.103	.276	538.860	.279	541.645	.281	544.459	.284
67	536.000	.271	538.714	.274	541.456	.277	544.226	.280	547.024	.283	549.852	.285	552.708	.289
68	544.000	.275	546.755	.278	549.587	.281	552.348	.284	555.189	.287	558.058	.290	560.958	.293
69	552.000	.279	554.795	.282	557.619	.285	560.471	.288	563.353	.291	566.265	.294	569.207	.297
70	560.000	.284	562.836	.286	565.700	.289	568.594	.293	571.518	.295	574.472	.298	577.457	.302
71	568.000	.288	570.876	.290	573.782	.293	576.717	.297	579.682	.300	582.679	.302	585.706	.306
72	576.000	.292	578.917	.294	581.863	.297	584.839	.301	587.847	.304	590.885	.307	593.955	.310
73	584.000	.296	586.957	.299	589.944	.301	592.962	.305	596.011	.308	599.092	.311	602.205	.315
74	592.000	.300	594.998	.303	598.026	.306	601.085	.309	604.176	.312	607.299	.315	610.454	.319
75	600.000	.304	603.038	.307	606.107	.310	609.208	.313	612.340	.316	615.505	.320	618.703	.323
76	608.000	.308	611.079	.311	614.189	.314	617.331	.318	620.505	.321	623.712	.324	626.953	.328
77	616.000	.312	619.119	.315	622.270	.318	625.453	.322	628.670	.325	631.919	.328	635.202	.332
78	624.000	.316	627.160	.319	630.352	.322	633.576	.326	636.834	.329	640.126	.332	643.452	.336
79	632.000	.320	635.200	.323	638.433	.326	641.699	.330	644.999	.333	648.332	.337	651.701	.340
80	640.000	.324	643.241	.327	646.514	.330	649.822	.334	653.163	.338	656.539	.341	659.950	.345
81	648.000	.328	651.281	.331	654.596	.335	657.944	.339	661.328	.342	664.746	.345	668.200	.349
82	656.000	.332	659.322	.335	662.677	.339	666.067	.343	669.492	.346	672.953	.349	676.449	.353
83	664.000	.336	667.362	.339	670.759	.343	674.190	.347	677.657	.350	681.159	.354	684.699	.358
84	672.000	.340	675.403	.344	678.840	.347	682.313	.351	685.821	.354	689.366	.358	692.948	.362
85	680.000	.344	683.443	.348	686.922	.351	690.435	.355	693.986	.359	697.573	.362	701.197	.366
86	688.000	.348	691.484	.352	695.003	.355	698.558	.359	702.150	.363	705.780	.366	709.447	.371
87	696.000	.352	699.524	.356	703.084	.359	706.681	.364	710.315	.367	713.986	.371	717.696	.375
88	704.000	.356	707.565	.360	711.166	.363	714.804	.368	718.480	.371	722.193	.375	725.945	.379
89	712.000	.360	715.605	.364	719.247	.368	722.927	.372	726.644	.376	730.400	.379	734.195	.384
90	720.000	.365	723.646	.368	727.329	.372	731.049	.376	734.809	.380	738.607	.384	742.444	.388
91	728.000	.369	731.686	.372	735.410	.376	739.172	.380	742.973	.384	746.813	.388	750.694	.392
92	736.000	.373	739.727	.376	743.492	.380	747.295	.385	751.138	.388	755.020	.392	758.943	.397
93	744.000	.377	747.767	.380	751.573	.384	755.418	.389	759.302	.392	763.227	.396	767.192	.401
94	752.000	.381	755.808	.384	759.654	.388	763.540	.393	767.467	.397	771.434	.400	775.442	.405
95	760.000	.385	763.848	.389	767.736	.392	771.663	.397	775.631	.401	779.640	.405	783.691	.409
96	768.000	.389	771.889	.393	775.817	.396	779.786	.401	783.796	.405	787.847	.409	791.940	.414
97	776.000	.393	779.929	.397	783.899	.401	787.909	.405	791.960	.409	796.054	.413	800.190	.418
98	784.000	.397	787.970	.401	791.980	.405	796.031	.410	800.125	.414	804.261	.418	808.439	.422
99	792.000	.401	796.010	.405	800.062	.409	804.154	.414	808.289	.418	812.467	.422	816.689	.427
100	800.000	.405	804.051	.409	808.143	.413	812.277	.418	816.454	.422	820.674	.426	824.938	.431

COMITATO SEGRETO.

D'appresso regolari votazioni, alle quali si procedette nella seduta segreta del 15 Maggio 1904, ebbero luogo le seguenti variazioni nel personale degli Ufficiali dell'Accademia.

Fu confermato a membro del Comitato Direttivo pel triennio 1905-1906-1907 il Sig. Prof. Cav. Domenico Colapietro.

Fu nominato membro del comitato sudd. pel triennio suindicato, il Sig. Ing. Comm. Giuseppe Olivieri, in sostituzione del Prof. Comm. Matteo Lanzi che scade dall'ufficio colla fine del 1904.

Vennero parimenti confermati pel triennio 1905-1906-1907, come membri della Commissione di Censura, i Signori Prof. Cav. Giuseppe Tuccimei e Rev. Prof. Adolfo Müller, e come Tesoriere dell'Accademia il sunnominato Sig. Ing. G. Olivieri.

Finalmente a seguito della rinuncia emessa dal prefato Sig. Comm. G. Olivieri alla carica di Vice Segretario, dalla quale sarebbe egli scaduto alla fine dell'anno 1908, venne nominato a tale ufficio il Sig. Prof. Pietro De Sanctis per il quadriennio 1905-1906-1907-1908; e ciò in conformità della deliberazione di massima, presa dall'Accademia nella seduta segreta del 16 Decembre 1900.

SOCI PRESENTI A QUESTA SESSIONE.

Ordinari: Comm. Prof. M. Lanzi, che assunse la presidenza in rappresentanza del titolare Mons. Prof. F. Regnani. — Prof. Cav. D. Colapietro. — Comm. Ing. G. Olivieri. — Ing. Cav. P. Sabatucci. — Rev. Prof. P. G. Lais. — Rev. Prof. P. G. Foglini. — Ing. P. Alibrandi. — Rev. Prof. P. A. Müller. — Rev. Prof. I. Galli. — Prof. P. De Sanctis. — Rev. Prof. P. F. S. Vella. — Ing. Cav. A. Statuti, Segretario.

La seduta apertasi legalmente alle ore 5 ½ pom., fu chiusa alle ore 7 pom.

OPERE VENUTE IN DONO.

1. *Annales du Midi.* N. 60, 61. Toulouse, 1903-1904 in-8°.
2. *Annali della Società degli Ingegneri e degli Architetti Italiani.* Anno XVIII, n. 4, 5 e 6. Roma, 1903 in-4°.
3. *Annals of the Astronomical Observatory of Harvard College.* Vol. LI. Cambridge, 1903 in-4°.
4. *Arkiv för Botanik.* Band 1, Häfte 4. Stockholm, 1904 in-8°.
5. *Atti della Reale Accademia dei Lincei,* 1904. Serie Quinta. Rendiconti. Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. Vol XIII, fasc. 7-9, 1° sem. Roma, 1904 in-4°.
6. *Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino.* Vol. XXXIX, disp. 1-7. Torino, 1904 in-8°.
7. *Atti del R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti.* Tomo LXIII, disp. 5-6. Venezia, 1904 in-8°.
8. *Bollettino della Società degli Ingegneri e degli Architetti Italiani.* A. XII, n. 17-20. Roma, 1904 in-4°.
9. *Bollettino del R. Comitato Geologico d'Italia,* 1903, n. 4. Roma, 1903 in-8°.
10. *Bollettino Mensile della Società Cattolica Italiana per gli studi scientifici.* 1904 n. 4. Pisa, 1904 in-8°.
11. *Bollettino sismologico dell'Osservatorio Ximeniano,* 1904, n. 4. Firenze, 1904 in-8°.
12. *Bollettino Ufficiale del Ministero dei Lavori Pubblici.* Anno V, n. 12-13. Roma, 1904 in-8°.
13. *Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou,* 1902, n. 4. Moscou, 1903 in-8°.
14. *Bulletin International de l'Académie des Sciences de Cracovie.* Classe des Sciences mathématiques et naturelles, 1903, n. 10; 1904 n. 1-3 Cracovie, 1903-1904 in-8°.
15. — — *Classe de Philologie.* 1903 n. 10; 1904 n. 1-3. Cracovie, 1903-1904 in-8°.
16. *Bulletin mensuel de l'Observatoire météorologique de l'Université d'Upsal.* Vol. XXXV, 1903, Upsal, 1903-1904 in-4°.
17. *Bulletin of the American Mathematical Society,* 2 series, vol. X, n. 8. New York, 1904 in-8°.
18. *Bulletin of the New York Public Library.* Vol. VIII, n. 4. New York, 1904 in-8°.
19. CARNOY, J. — *Cours de Géométrie Analytique. Géométrie Plane.* 7e édition. Louvain, 1904 in-8°.
20. CARRARA, B. — *A proposito d'un buon libro d'Astronomia.* (« Gli Elementi di Astronomia » del P. Adolfo Müller S. J.). Monza, 1904 in-8°.
21. *Cosmos.* N. 1004-1007. Paris, 1904 in-4°.

22. DE CAMPOS DA COSTA DE MEDEIROS E ALBUQUERQUE, J. J. — *Commissão Central Brazileira de Permutações Internacionaes.* Relatorio 31 de Março de 1888. Rio de Janeiro, 1888 in-8°.
23. DE SALDANHA DA GAMA, J. — *Guia da exposição permanente da Bibliotheca Nacional.* Rio de Janeiro, 1885 in-16°.
24. DA SILVA, M. — *Bibliotheca Nacional.* Relatorio 1902. Rio de Janeiro, 1903 in-8°.
25. DE ANGELIS D'OSSAT, G. — *Brano di logica formale della Geologia.* Stratigrafia. Bologna, 1904 in-8°.
26. *Elenco dei donatori e dei doni fatti alla Biblioteca Civica di Rovereto.* (*Raccoglitore,* Febbraio-Marzo 1904) in-4°.
27. FARINHA, J. P. — *Relatorio sobre as prisões da França e da Italia em 1889.* Rio de Janeiro, 1890 in-8°.
28. *Giornale Arcadico.* Serie V, an. I, n. 4. Roma, 1904 in-8°.
29. *Il Nuovo Cimento.* Febbraio 1904. Pisa, 1904 in-8°.
30. *Journal de la Société physico-chimique russe.* To. XXXVI, n. 3. St-Pétersbourg, 1904 in-8°.
31. *Journal of the Royal Microscopical Society.* 1904, part 2. London, 1904 in-8°.
32. *La Nuova Notarisia,* Aprile 1904. Padova, 1904 in-8°.
33. LE VAVASSEUR, R. — *Énumération des groupes d'opérations d'ordre donné.* Paris, (s. a.) in-4°. (Litografato).
34. *Manila Central Observatory.* Bulletin for October, 1903. Manila, 1904 in-4°.
35. *Memoirs and Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society.* Vol. 48, part II. Manchester, 1904 in-8°.
36. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.* Tercera época, vol. IV, n. 39. Barcelona, 1904 in-4°.
37. *Memorie descrittive della carta geologica d'Italia.* Appendice al vol. IX, vol. XII. Roma, 1904 in-8°.
38. NEGRO, C. — *Antichi studi di elettricità atmosferica.* Bologna, 1904 in-8°.
39. — — *Fulmine.* Pavia, 1904 in-8°.
40. *O casamento no estado e na igreja.* Rio de Janeiro, 1858 in-8°.
41. OSER, H. — *Der Einfluss des Schweizerischen Civilgesetzbuches auf das Studium des Privatrechts.* Freiburg, 1904 in-8°.
42. *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences.* Vol. 39, n. 5-9. Boston, 1903 in-8°.
43. *Proceedings of the Royal Society.* Vol. 73, n. 492, 493. (London), 1904 in-8°.
44. *Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere.* Rendiconti. Serie II, vol. 37, fasc. VII, VIII. Milano, 1904 in-8°.
45. RETZIUS, A. — *Skrifter.* Stockholm, 1902 in-8°.
46. *Revue des questions scientifiques.* III^e^ série, tome VI. Louvain, 1904 in-8°.

47. *Rivista di Artiglieria e Genio.* Marzo 1904. Roma, 1904 in-8°.
48. *Rivista di fisica, matematica e scienze naturali.* N. 52. Pavia, 1904 in-8°.
49. SOL, E. — *Il Card. Ludovico Simonetta, datario di Pio IV e legato al Concilio di Trento.* Roma, 1903 in-8°.
50. STEINHERZ, S. — *Nuntiaturberichte aus Deutschland.* II, 1560-1572. III Band. Wien, 1903 in-8°.
51. SUSTA, J. — *Die Römische Curie und das Concil von Trient unter Pius IV.* I Band. Wien, 1904 in-8°.
52. TARDY, P. — *Sulle serie aritmetiche di numeri interi,* Torino, 1904 in-8°.
53. TEIXEIRA DE MACEDO, J. — *Breves apontamentos para o estudo das questões relativas ao ensino normal primario e á educação popular.* Rio de Janeiro, 1877 in-8°.
54. — — *Novos apontamentos de origem Allemã para o estudo das questões relativas a educação nacional.* Rio de Janeiro, 1880 in-8°.
55. TEIXEIRA E SILVA. — *Via Sacra.* Rio de Janeiro, 1901 in-8°.
56. TOMMASINI, C. — *Vocabolario Generale di Pesca.* Fasc. I. Roma, 1904 in-16°.
57. *Université de Paris.* Bibliothèque de la Faculté des lettres, XVIII. Paris, 1904 in-8°.
58. *Université de Toulouse.* Rapport annuel. Toulouse, 1903 in-8°.
59. — — *Annuaire pour l'année 1903-1904.* Toulouse, 1903 in-16°.
60. *Year-Book of the Royal Society.* 1904. London, 1904 in-8°.

ATTI
DELLA
PONTIFICIA ACCADEMIA ROMANA DEI NUOVI LINCEI
ANNO LVII

SESSIONE VII^a DEL 19 GIUGNO 1904

PRESIDENZA
del Revmo P. GIUSEPPE LAIS

MEMORIE E NOTE

Chi lo scopritore delle righe spettrali di assorbimento del vapor d'acqua?

Nota del socio ordinario P. GIUSEPPE LAIS

Prima che si vada formando la pubblica opinione sul nome del vero scopritore delle righe spettrali di assorbimento del vapor d'acqua (nome che si va insinuando per quello dell'astronomo Ianssen (1), credo necessario riepilogare un incidente storico-astronomico, del quale si ha uno svolgimento abbastanza dettagliato nel Bullettino Meteorologico dell'Osservatorio del Collegio Romano agli anni 1863 (2) e 1866 (3), e che mostra la supremazia del P. Angelo Secchi in ordine alla detta scoperta.

Il Sig. Ianssen negli Atti dell'Accademia de' Nuovi Lincei, il 4 gennaio 1863, presentava una memoria, che venne pubblicata, sulle righe telluriche che presenta lo spettro solare in comparazione delle stesse righe, tanto a sole alto, quanto a sole presso l'orizzonte. In pari tempo il P. A. Secchi

(1) *Bulletin de la Société Astronomique de France.* Mars 1904, pag. 109. « C'est vous (Ianssen) qui avez expliqué que les lignes d'absorption qui apparaissent dans le spectre solaire, sont dues à la vapeur d'eau existant dans notre atmosphère, et que ces lignes diminuent à mesure que diminuent la densité et l'épaisseur de l'atmosphère elle-même ». (Discours de M. Millosewich).

(2) 15 maggio e 15 agosto.

(3) 30 settembre.

istituiva osservazioni analoghe, indagando l'origine di questi cambiamenti, e nel *Bull. Meteor. dell'Oss. del Coll. Rom.* del 15 maggio 1863 dava il risultato d'analisi di sette osservazioni, e arrivava a questa conclusione:

« 1° Che la quantità di vapore acquoso influisce sulla » visibilità di queste righe.......

» 2° Non tutta l'atmosfera è necessaria a sviluppare tale » sistema di assorbimento e basta una colonna di 20 chilo» metri e anche meno in alcuni casi.

» 3° Lo spettroscopio può considerarsi come uno stru» mento meteorologico, e servire a determinare la copia del » vapore secondo la visibilità di certe righe. Però l'uso di » questo strumento non avrebbe il vantaggio di dare la » copia totale del vapore esistente nella colonna d'aria di » tutta l'atmosfera....... ».

Con ciò però egli ben si guardava dall'asserire che queste righe fossero tutte dovute a questo agente atmosferico; perchè sarebbe stato spingere le cose al di là di quello che portava l'osservazione.

Nel Bollettino poi del 15 agosto dello stesso anno, riepilogando quanto egli aveva già detto precedentemente, insisteva sulla assertiva della dipendenza di certe righe dallo stato vaporoso dell'atmosfera, e citava osservazioni fatte sopra fuochi accesi sulle montagne albane, distanti 18 chilom.; conclusioni che negli studi degli spettri prismatici dei corpi celesti estendeva anche a questi.

Il Sig. Ianssen non fece buon viso alle deduzioni del Secchi, e si permise non solo di spargere dubbi, ma si schierò risolutamente contro la sentenza del Secchi, e nei *Comptes Rendus* dell'Accademia delle Scienze di Francia al t. LVIII, pag. 215, dopo aver citato la dichiarazione e la convinzione del P. Secchi, che l'agente principale di queste righe era il vapor d'acqua, soggiunse: « Mais malheureusement elle » (cette conclusion) est en contradiction avec les observations » mieux conduites et les plus sainement interprétées », e prosegue a dare una spiegazione tutta sua, e poi soggiunge

espressamente, pag. 216: « La vapeur d'eau, dans cet état
» physique particulier où elle constitue les nuages et les
» vapeurs atmosphériques, ne saurait être invoquée comme
» la cause des raies telluriques du spectre solaire ».

Non mancò allora chi tentasse esperimenti diretti, ma superficiali ed incompleti, come si rileva da altra comunicazione dei *Comptes-Rendus* del 21 sett. 1863, nei quali, mentre da una parte si attribuì al P. Secchi il giudizio che il vapor d'acqua fosse l'agente principale delle righe telluriche, gli si tirava d'altra parte la croce addosso, mostrando le sue opinioni in disaccordo con quelle di Brewster, Forbes, Poggendorf e Ianssen, che negavano la correlazione delle righe telluriche col vapor d'acqua. E si andò tant'oltre in queste animadversioni, che si censurò perfino d'imperfezione il suo grande spettrometro di Secretan, che era il suo cavallo di battaglia.

Il P. Secchi, da uomo prudente, non fu scosso dal peso di tanti autorevoli personaggi, ma continuò nell'insistenza, mostrandosi solo più riservato per non avere l'aria d'imporsi a queste autorità.

Il seme gettato dal P. Secchi nelle sue divinazioni non andò perduto, ma scosse le titubanze dei dotti, e riuscì a fare che lo stesso Ianssen tentasse un esperimento diretto e perentorio; esperimento che riuscì trionfante pel P. Secchi.

Prima di tutto il Sig. Ianssen, un anno dopo, cioè nel 1864, sul lago Lemano, a distanza di 24 chilom., esaminò le righe d'assorbimento atmosferico provenienti da un rogo acceso; esperienza posteriore a quella del Secchi, il quale lasciò scritto: « Tutti questi esperimenti erano stati fatti da me » prima che il Sig. Ianssen ne facesse di simili in Svizzera » (1). In seguito il Sig. Ianssen volle consultare l'esperienza diretta

(1) *Bull. Met. del Coll Rom.*, 30 sett. 1866, pag. 90.

con un colossale esperimento: esperimento che secondo il P. Secchi era da fare, ma che non avrebbe insegnato nulla di nuovo. L'esperimento ebbe luogo alla *Villette*, e fu descritto da Ianssen nella seduta dell'Accademia delle scienze il 13 Agosto 1866. Un condotto ermeticamente chiuso della lunghezza di 37 metri lasciava libero il passaggio alla luce alle due estremità con chiusura a cristallo, ed era in grado di sopportare un carico di sette atmosfere. Il tubo fu prima riempiuto d'aria secca, e poi di aria satura di umidità alla pressione indicata, prodotta da una locomitiva di 10 cavalli di forza. La luce emanante da 16 becchi di gas d'illuminazione disposti linearmente sull'asse del tubo attraversava il tubo in tutta la sua lunghezza, e cadeva sullo spettroscopio analizzatore.

L'osservazione confermò quanto si era preveduto, e nello spettro presero subito posto le righe di assorbimento; quelle righe che ingrossavano e si moltiplicavano, in dipendenza dello strato igrometrico dell'aria. Lo spettro si presentava con quattro fasci di righe scure da D ad A (Fraunofer) e rappresentava lo spettro del sole al tramonto.

« Le groupe A de Fraunopher, B en grande partie, du » moins le groupe C, deux groupes en C et D, sont dûs à » l'action de la vapeur aqueuse de l'atmosphère: or ces » groupes forment presque la totalité des raies du spectre » solaire du rouge au jaune ». (Ianssen) vedi *Les Mondes*, Tom. II, nº 17, pag. 680, 1866.

Il P. Secchi, riuscito vittorioso nella prova, se ne congratulò sinceramente con l'autore, e da quell'istante la luce desiderata dileguò ogni genere di opposizione alla verità sostenuta con tanta tenacità di propositi dal P. Secchi.

Dopo queste dichiarazioni, la questione di precedenza della scoperta delle righe di assorbimento è abbastanza delineata.

Un ragionamento fondato su basi quasi certe, quanto si potevano avere dall'osservazione di fenomeni naturali, ha prevenuto i risultati di un'esperienza, la quale sebbene diretta, ha però la data posteriore alle osservazioni del Secchi.

In questa ricerca ambedue gli scienziati, P. Secchi e Ianssen, hanno un merito incontrastabile; il primo di aver preveduto e preannunziato tali righe d'assorbimento; il secondo, dopo aver tentato con mezzi ultra potenti la via dell'esperienza diretta, di essere riuscito alle stesse conclusioni del Secchi. Dopo tutto ciò a chi la precedenza della scoperta?

Diatomee contenute nel canale alimentare di Oloturie del Mediterraneo

Nota del socio ordinario Dott. MATTEO LANZI

A confermare quanto già annunciai nella mia precedente Memoria che porta il titolo: *Considerazioni biologiche su le Diatomee,* rispetto alla diatomofagia degli animali che vivono nelle acque; impresi a ricercare quelle specie di esse, che essendo inghiottite dalle Oloturie (*Holothuria tubulosa* Gmel.) possono ritrovarsi nel loro canale alimentare, stante la resistenza che oppongono alle forze ed azioni digerenti, in virtù della struttura silicea dei loro frustuli.

A tale scopo alcune ne raccolsi in Civitavecchia, altre con somma cortesia ne ebbi dal Chmo Prof. Lo Bianco dalla Stazione Zoologica di Napoli. Premetto che, appartenendo esse alla Famiglia degli Echinodermi, hanno un corpo di forma cilindroide, rivestito all'esterno da un perisoma coriaceo più o meno spesso, che nella sua grossezza tiene incluse concrezioni calcaree di varia forma e grandezza, appianate, le quali però non raffigurano uno strato continuo, come avviene negli Echini; ma lasciando interstizi più o meno spaziosi, permettono la uscita di brevi filamenti, sottili, retrattili, tentacolari, detti anche appendici ambulacrali, in quanto che, oltre al tatto, servono pure alla locomozione. Questa sebbene molto limitata ha luogo e mediante le ondulazioni del loro corpo prodotte da contrazioni volontarie dei muscoli sottostanti al perisoma, e in virtù delle dette appendici, le quali sono pure costituite in modo che, a volontà dell'animale, possono acquistare alla estremità libera la forma di piccole ventose atte a fissare l'animale in un dato punto degli scogli e delle spiaggie per procurarsi gli alimenti. Onde è che nel mare le Oloturie, muovendosi lentamente sogliono vivere e strisciare lungo le coste ed anche rotolare a profondità maggiori o minori, senza mai raggiungere, finchè sono viventi, le abissali.

All'estremità superiore del corpo mostrano una bocca circolare munita di appendici lobulari le quali funzionano come organi di tatto o tentacoli, ed anche come organi di presa degli alimenti; e nell'interno di essa un anello osseo composto da più pezzi calcarei ossosi, rappresentanti un rudimento della così detta *lanterna di Diogene,* quale si vede negli Echini. Con tale apparecchio inghiottono animalculi infusori, minuti crostacei, piccole alghe, le loro spore, e le Diatomee costantemente littorali e non mai pelagiche e vaganti. Di queste ultime solo potei incontrare nel contenuto del canale alimentare qualche rara spora di *Chaetoceros.* Insieme agli alimenti suddetti introducono nel loro corpo non poca sabbia, che a seconda della quantità inghiottita, o quindi emessa dall'ano che trovasi collocato alla estremità opposta della bocca, col relativo suo peso serve a guisa di zavorra a mantenerle più in alto o più in basso, e ad un dato punto di profondità, a fine di procurarsi il cibo.

Un curioso fenomeno mostrano le Oloturie quale è quello che quando siano in qualsiasi modo irritate, volontariamente emettono gli alimenti, la sabbia ingoiata e gli stessi visceri, ed ordinariamente non tardano molto a perire; fatto che io stesso potei osservare nella raccolta che ne feci in Civitavecchia. Ma anche più curioso e quasi incomprensibile è il fenomeno narrato dal D. Johston, che avendo dimenticato per tre giorni di rinnovare l'acqua di un acquario, ove conservava una Oloturia vivente, questa improvvisamente vomitò l'apparecchio buccale, il canale digerente, una parte delle sue ovaie e la sabbia, le quali cose tutte caddero in fondo al recipiente. Malgrado ciò l'animale non perì, ed il suo perisoma, benchè vuotato del suo contenuto, mostrava tuttavia contrazioni languide e contorsioni diverse. Ricambiatavi giornalmente l'acqua, potè osservare che il detto animale privato dei suoi vecchi visceri, trascorsi tre o quattro mesi ne aveva sostituito dei nuovi, ed aveva riacquistato le sue abitudini di vita e la vivacità primitiva.

Il Prof. D. Levi-Morenos già nella *Notarisia dell'anno 1889,* riportò elenchi di Diatomee rinvenute nel tubo digerente di animali acquatici; ed il Prof. F. Balsamo enunciò quelle ritrovate nell'interno di alcune Aplasie e di Oloturie raccolte nel viaggio di circumnavigazione della R. Corvetta « Vittore Pisani » negli anni 1884 e 1885 (*Notarisia,* febbraio 1891). Anch'egli osservò che le specie in esse contenute appartenevano a quelle Diatomee, che sogliono vivere presso il lido o libere, o epifite sovra alghe maggiori che stanno a poca profondità; mancandovi assolutamente le pelagiche e vaganti del *Plancton,* quali sono le *Rhizosoleniee,* i *Bacteriastrum,* i *Chaetoceros* ed altre simili. Ma quelle furono raccolte nei mari tropicali; invece queste che io riporto in fine della presente Memoria, spettano alla Flora diatomologica del Mediterraneo, poichè raccolte in Civitavecchia ed in Napoli. Egualmente mi piace di osservare che molte specie sono identiche a quelle annoverate dal Prof. Balsamo, altre no; e ciò in dipendenza della diversità dei mari, in cui vennero raccolte.

Un altro fatto merita pure di essere riferito; cioè che i frustuli di Diatomee che sogliono vivere riuniti in serie o in gruppi più o meno composti, molto spesso mi si mostrarono prosciolti; altri in vario modo corrosi; altri in fine di forma più allungata, quasi costantemente spezzati. Ciò mi sembra dipendere dall'attrito prolungato a contatto della sabbia, promosso e coadiuvato dalle contrazioni dello strato muscolare sottostante al perisoma.

Ho riconosciuto pure esistere diversità di specie ritrovate nelle Oloturie e differente quantità fra le due raccolte di Civitavecchia e di Napoli; ed è per tale motivo che mi sono deciso a riportarle in due separati elenchi. Nelle prime rinvenni più abbondanti la *Podocystis adriatica,* l'*Achnanthes brevipes,* le *Lychmophorae,* le *Grammatophora,* l'*Ardissonia fulgens;* meno frequenti le altre nominate; rare le *Navicula,* il *Pleurosigma decorum* W. Sm., il *Campylodiscus Thuretii* Grun., l'*Actinocyclus Ehrenbergii* Ralfs. In quelle di Napoli abbondarono le *Navicula,* le *Amphora,* le *Nitzschia,*

i *Plagiogramma,* l'*Anaulus mediterraneus,* le *Cocconeis,* le *Synedra,* l'*Actinocyclus Ehrenbergii* Ralfs; molto più scarse rinvenni le altre, di cui talune rappresentate appena da qualche raro esemplare.

Per concludere dirò che, le Diatomee ritrovate nel canale alimentare delle Oloturie, oltrechè dimostrare luminosamente la Diatomofagia di questi animali marini; varranno ancora a somministrare una contribuzione, benchè lieve, alla florula diatomologica del Mediterraneo, che bagna la spiaggia ed il porto di Civitavecchia e quello del golfo di Napoli.

Diatomee rinvenute in alcune Oloturia raccolte in Civitavecchia.

Rhaphideae.

Navicula fusca Ralfs.
Stauroneis salina W. Sm.
Pleurosigma decorum W. Sm.
Rhoicosphenia curvata Ktz. var. *marina* Grun.
Amphora ovalis Ktz. var. *gracilis* Van Heurck.
Cocconeis scutellum Ehrn.
» » var. *minor* Van Heurck.
Achnanthes brevipes Ag.

Pseudoraphideae.

Nitzschia sigma W. Sm.
» » var. *subrecta* Grun.
Suriraya fastuosa Ehrn.
Podocystis adriatica Ktz.
Campylodiscus exiguus Grun.
Synedra Gallionii Ehrn.
» » var. *minor* Ktz.
Ardissonia fulgens Grun.
» *superba* Grun.

Toxarium undulatum Bail.
Lychmophora oedipus Grun.
» *Jurgensii* Ag.
» » var. *Reichardtii* Grun.
» *angustata* Grun.
» *remulus* Grun.
» *Lyngbiei* Grun.
» » var. *pappeana* Grun.
Grammatophora gibberula Ktz.
» *marina* Ktz.
» *oceanica* Ktz. var. *macilenta* Grun.
» *angulosa* Ehrn. var. *mediterranea* Grun.
» *serpentina* Ralfs.
Striatella unipunctata Ag.
Rhabdonema adriaticum Ktz.

Cryptorhaphideae.

Actinocyclus Ehrenbergii Ralfs.

Diatomee rinvenute in alcune Oloturia raccolte in Napoli.

Rhaphideae.

Navicula directa Ralfs.
» *distans* Ralfs.
» *ovulum* Grun.
» *Zostereti* Grun.
» *Crabro* Ktz.
» *multicostata* Grun.
» *didyma* Ehrn.
» *splendida* Greg.
» *Smithii* de Brebiss.
» » var. *scutellum* Van Heurck.
» *Lyra* Ehrn.
» *forcipata* Grev.

Navicula forcipata var. *suborbicularis* Grun.
» *Hennedii* W. Sm.
» *aspera* Ehrn. (*Stauroneis pulchella* W. Sm.).
» *palpebralis* de Breb.
» » var. *minor* Grun.
» *humerosa* de Breb.
» *liber* W. Sm. var. *linearis* Van Heurck.
Stauroneis salina W. Sm.
Pleurosigma naviculaceum de Breb.
» *rigidum* W. Sm.
» *decorum* W. Sm.
Schizonema ramosissimum Agard.
Mastogloia meleagris Grun.
Amphiprora plicata Greg.
Amphora levissima Greg.
» *binodis* Greg.
» *acutiuscula* Ktz.
» *salina* W. Sm.
» *lineolata* Ehrn.
» *veneta* Ktz.
» *proteus* Greg.
» » var. *oculata* Perag.
» *crassa* Greg.
» » var. *punctata* Grun.
» *sulcata* de Breb.
» *arenaria* Donk. (*A. dubia* Greg.).
» *marina* W. Sm.
Rhoicosphenia curvata Grun. var. *marina* Rabenh.
Cocconeis scutellum Ehrn.
» » var. *minuta* Grun.
» *molesta* Ktz.
Achnanthes longipes Agard.

Pseudorhaphideae.

Nitzschia panduriformis Greg.
» *constricta* Grun.
» *insignis* Greg.
» » var. *mediterranea* Grun.

Nitzschia adriatica Grun.
» *spathulifera* Grun.
» *vivax* W. Sm.
» *distans* Greg.
» *sigma* W. Sm.
» » var. *sigmatella* Grun.
» » » *forma parva* Grun.
Hantzschia amphioxys Grun.
Suriraya ovata Ktz.
» *splendida* Ktz.
» *fastuosa* Ehrn.
» » var. *lata* W. Sm.
Campylodiscus adriaticus Grun.
» *Thuretii* de Breb.
» *parvulus* W. Sm.
Synedra toxoneides Castrac.
» *Gallionii* Ehrn.
» *affinis* var. *gracilis* Grun.
Ardissonia formosa Grun.
Toxarium undulatum Bail.
Raphoneis amphiceros Ehrn.
» » var. *rhombica* Grun.
Dimerogramma minus Ralfs.
» *fulvum* Ralfs.
» *marinum* Ralfs.
Glyphodesmis Williamsonii Grun.
Plagiogramma interruptum Ralfs.
Lycmophora Jurgensii Ag.
Grammatophora marina Ktz.
» » var. *minor* Grun.
» *undulata* Ehrn.
» *oceanica* Ehrn.
» » var. *macilenta* Grun.
» » » *nodulosa* Grun.
» *angulosa* Ehrn.
» *serpentina* Ralfs.
Rhabdonema adriaticum Ktz.
Striatella unipunctata Agard.

Cryptoraphideae.

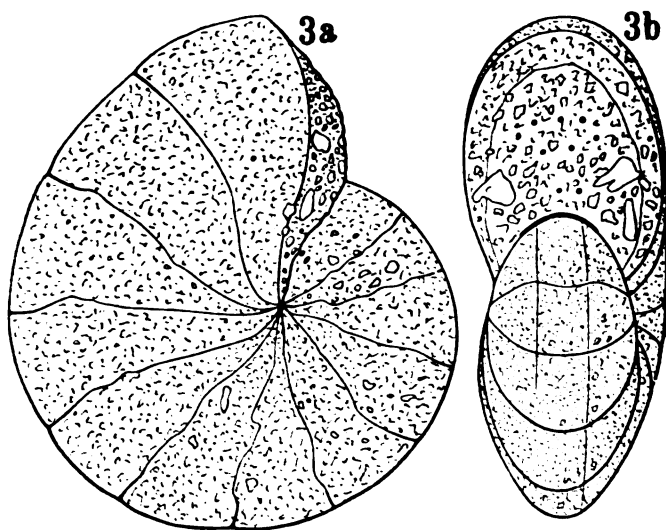
Odontella aurita Agard.
» *reticulata* Rop.
Bidulphia pulchella Gray.
» *Toumey* Rop.
» *Weisflogii* Grun.
Anaulus mediterraneus Grun.
» » var. *intermedia* Grun.
Amphitetras antediluviana Ehrn.
Amphipentas alternans Ehrn.
Actinocyclus Ehrenbergii Ralfs.
» *subtilis* Ralfs.
Coscinodiscus excentricus Ehrn.
» *lineatus* Ehrn.
» *nitidus* Greg.
Hyalodiscus scoticus Grun.
Cyclotella marginata Castrac.
Actinoptychus undulatus Ralfs.

La forma microsferica della *Cyclammina cancellata*

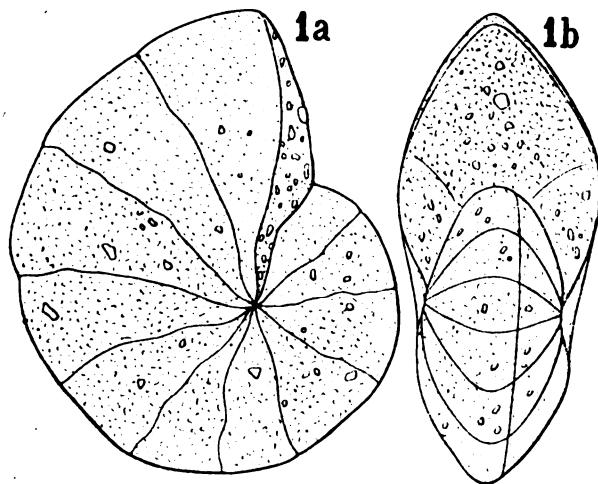
Nota del socio ordinario Prof. ALFREDO SILVESTRI

(Fig. 3*a*: lato destro × 20; fig. 3*b*: lato anteriore × 20; fig. 4: sezione principale × 58).

Cyclammina cancellata*, Brady, 1876; in Norman: Proc. Roy. Soc., vol. XXV, pag. 214. — Id., 1879; Quart. Journ. Micr. Sc., n. s., vol. XIX, pag. 62. — Id., 1884; Foram. Challenger, pag. 351, tav. XXXVII, fig. 8-16. — Chapman, 1895; Proc. Zool. Soc. London, vol. V, pag. 18, n.° 80. — Flint, 1899; Report U. S. Nat. Museum for 1897, pag. 282, tav. XXVII, fig. 3; tav. XXVIII, fig. 1. — Silvestri, 1903; Atti Pont. Acc. N. Lincei, anno LVI, pag. 101, fig. 1*a*, 1*b* e 2; *cum syn.

Nella mia comunicazione del 17 maggio 1903 (l. c.) relativa al dimorfismo della lituolida detta da Brady *Cyclammina cancellata,* non potei, a cagione della difficoltà incontrata nel farne il disegno, presentare la riproduzione della

sezione principale d'un suo esemplare di forma **B,** indispensabile alla conoscenza completa del dimorfismo stesso; col sussidio della fotografia mi è riuscito di poi a superare tale difficoltà, onde sono oggi al caso di rimediare alla predotta e forzata omissione, ed ecco qui tre figure: 3*a*, 3*b* e 4,

le prime due delle quali effigiano rispettivamente il fianco destro (fig. 3 *a*) e la fronte (fig. 3 *b*) d'un individuo microsferico recente del Mar Jonio (1), mentre l'ultima ne rappresenta la sezione secondo il piano di simmetria (fig. 4). Ho preferito, anzi ho dovuto preferire avvalermi d'esemplare recente anzichè di pliocenico, come nel caso della forma megalosferica (vedansi le fig. 1 *a*, 1 *b* e 2) (2), perchè i plio-

cenici in mio possesso non si prestano a sezioni ben trasparenti, essendo impregnati di limonite opaca, ed a luce incidente la porzione iniziale del loro nicchio non risulta abbastanza illuminata da lasciar distinguere le logge primordiali. Tanto, già rilevai che tra le *Cyclamminae* recenti e le plioceniche del tipo *cancellata,* non sonvi da fare distinzioni, quindi quanto passo a dire per la forma **B** recente, potrei identicamente ripetere in merito alla simile pliocenica.

Confrontando la fig. 4 appartenente come ho detto alla forma **B** della, *Cycl. cancellata,* con la fig. 2 riguardante la sua forma **A,** e tenendo conto che le sezioni date dalle figure in discorso sono rappresentate in modo contrario, essendo disegnate l'una a luce trasmessa e l'altra a luce riflessa,

(1) Raccolto presso la costa orientale della Sicilia, alla profondità compresa da 300 a 400 m.

(2) Sono le figure già pubblicate nella precitata nota del 1903, e che qui ripresento per più facile intelligenza del testo: fig. 1 *a*: lato destro × 28; fig. 1 *b*: lato anteriore × 28; fig. 2: sezione principale × 23.

per cui il bianco della prima corrisponde al nero della seconda, e viceversa, si ricava che: le cavernosità labirintiche delle pareti, la sagoma delle logge, come pure gli orifizî

principali ed accessori di esse, sono gli stessi in ambedue le forme, ma nella prima (fig. 4) la spirale su cui dispongonsi le concamerazioni è assai involuta, originandosi da una celletta centrale minima (1); ed è interessante notare che fra la sfera iniziale della forma **B** e quella della **A** esiste il divario medesimo il quale passa fra la microsfera e la megalosfera delle due forme (le cosiddette coppie) d'una specie qualsiasi di *Nummulites* (2). Dal paragone poi delle

(1) Più piccola ancora di quel che non appaia nella figura, dov'è stata un po' ingrandita per corrosione d'acido nell'incisione fotochimica del relativo *cliché*, e si noti poi che la fig. 4 è soltanto la parte centrale, ma fortemente ingrandita (× 58), dell'esemplare delle figure 3*a* e 3*b* (× 20).

(2) Esempî importanti di dimorfismo nelle *Nummulites* sono le specie: *biaritzensis*, d'Arch. [*guettardi*, d'Arch. et H.]; *complanata*, Lamk. [*tchihatcheffi*, d'Arch. et H.]; *contorta*, Desh. [*striata*, d'Orb.]; *distans*, Desh. [*densispira*, Tell.];

figure 3*a* e 3*b* con le 1*a* ed 1*b*, ossia dei caratteri esterni della forma **B** con quelli della **A**, resulta che i lati maggiori (fig. 3*a* ed 1*a*) press'a poco si corrispondono sia nella fisonomia nautiloide, sia anche nella segmentazione dalle suture un po' incavate e flessuose, come d'altronde nella tessitura arenacea minuta, in cui predomina il color bruno rossiccio, sparsa qua e là di grani grossetti di nera magnetite e gialle pagliuzze di mica; ma non altrettanto è da ripetersi in tutto pei lati orali o facce (fig. 3*b* ed 1*b*), dove, pur trascurando gli orifizî, principale e secondarî, evidenti in un caso (fig. 3*b*) ed obliterati nell'altro (fig. 1*b*), si osserva che il contorno è ottuso superiormente ed inferiormente nell'individuo microsferico (fig. 3*b*), acuto invece nel megalosferico (fig. 1*b*). Il quale ultimo fatto dipende con tutta probabilità dalla varia grandezza nelle due forme delle logge o sfere centrali, che necessariamente deve influenzare la configurazione delle logge successive, ma anche dal maggiore e minore inviluppo nei due casi della spirale, secondo cui avvolgonsi le logge stesse; e ciò analogamente a quanto pur manifestasi nelle

gizehensis (Ehrenb.) [*curvispira* (Menegh.)]; ***heberti***, d'Arch. et H. [*variolaria* Sow.)]; ***intermedia***, d'Arch. [*fichteli*, Michel.]; ***kaufmanni***, Mayer [*latispira*, Savi et Menegh.]; ***laevigata***, Lamk. [*lamarki*, d'Arch. et H.]; ***montis-fracti***, Kaufmann [*anomala*, de la H.]; ***perforata***, d'Orb. [*lucasana* (Defr.)]; ***planulata*** (Lamk.) [*elegans* (Sow.)]; ecc. Uso qui doppia denominazione specifica (nomenclatura trinomia) per maggior chiarezza, riferendone il primo termine alla forma **B** ed il secondo alla **A**; è però desiderabile che, ad evitare l'attuale confusionismo in fatto di *Nummulites*, tanto dannoso, si venga presto ad accettare il dimorfismo dei Rizopodi reticolari, e senza restrizioni, anche da parte dei geologi e nummulitologi, i quali, non si sa poi perchè si mostrino tanto restii ad accettare fatti provati e non più teorie, e dopo di ciò si potrà senz'altro adottare per ogni specie di *Nummulites* il nome più antico dei due ora in uso.

Nummulites sopra ricordate, dove le forme **A** sono di regola maggiormente ventricose ed a margine più decisamente angoloso delle **B**.

Può darsi però che aumentando nella *Cyclammina cancellata* megalosferica i giri della spirale, e con essi il numero dei segmenti, questi si arrotondino perifericamente sempre più, ed il contorno acuto vada a perdersi convertendosi in ottuso. Ipotesi la quale non ho avuto opportunità di constatare, ma anche se verificantesi, non toglie, ma se mai diminuisce soltanto valore ad un criterio che può, unitamente a quello delle di solito maggiori dimensioni della forma **B**, permettere di distinguere dai soli caratteri esterni i due campioni del dimorfismo specifico. E di questo criterio piacemi fare due applicazioni: 1ª; tra le figure pubblicate da Brady nel 1884 (l. c.) la 8 e la 11 spettano a forma **B** (1), la 9 a forma **A**. 2ª; la *Cyclammina acutidorsata* (Hantken) (2) non è che la forma megalosferica della *rotundidorsata* (Hantk.) (3) (forma microsferica), la quale ultima già (l. c.), quantunque dubitativamente, attribuii alla specie *cancellata*.

Per ora poco o nulla si sa intorno alla struttura delle *Cyclamminae* fossili e recenti diverse, almeno apparentemente, dalla *cancellata* e *pusilla* di Brady (4), donde il predetto dubbio. Ma appunto per ciò è ben da deplorarsi che autori di valore come Liebus e Schubert, cui non sono ignoti i moderni metodi di ricerca, abbiano ultimamente istituito varietà e specie nuove, quali la *Cycl. pusilla,* Brady; var. *draga,* Lieb. et Schub. (5), e la *Cycl. uhligi,* Schub. (6), su

(1) Per le due sezioni delle fig. 12 e 14 di Brady, benchè incomplete, sono da riconoscersi per quelle di forma **B**; cui appartiene egualmente la sezione fig. 3*a*, tav. XXVII, di Flint (l. c in syn.), mentre di forma **A** è la 1*a*, tav. XXVIII, di questo stesso autore.

(2) *Haplophragmium acutidorsatum,* Hantken; 1868, 1875 e 1878.

(3) *Haplophragmium rotundidorsatum*, id.; 1875.

(4) Ne sono esempî: l'*Haplophragmium rugosum* (d'Orbigny), Brady, 1888 (forse eguale all'*acutidorsatum*, Hantk.); la *Nonionina placenta,* Reuss, 1851 (che sembra inseparabile dalla *Cycl. cancellata*); e la *Cyclammina amplectens,* Grzybowski. 1898 (probabilmente la *pusilla*, Brady).

(5) 1902; Jahrb. k. k. geol. Reichsanst., vol. LII, pag. 286, tav. XV, fig. 3*a*-3*c*.

(6) 1902; Beitr. Paläont. Oesterreich-Ungarns, vol. XIV, pag. 22, tav. I, fig. 27.

figure dalle quali è affatto impossibile acquistarne un concetto chiaro; non solo, ma aggravando tale inconveniente col pubblicare, attribuendola alla *Cycl. pusilla* var. *draga* (fig. 3*a* e 3*c*; l. c. nella nota 5), la figura d'una *Cristellaria* di tipo *cultrata,* che è forse da attribuirsi alla *Cr. macrodisca,* Reuss; var. *carinata,* Liebus et Schubert (1).

Accennai nella mia ricordata comunicazione (l. c., pag. 105) all'*habitat* eocenico italiano del genere in questione, e posso darne oggi la conferma, avendolo anche rinvenuto nelle formazioni di tal periodo a Gassino in Piemonte, dov'è rappresentato da minuti campioni prossimi come specie alla *cancellata,* i quali in seguito farò conoscere dettagliatamente assieme alla restante microfauna. E forse a consimile *habitat* ovvero oligocenico, volle pure alludere Hantken quando ricordò l'esistenza della *Cycl. acutidorsata* in «Italien (Bryozoen-Mergel)» (2); ad ogni modo è ormai accertato che le Ciclammine in Italia estendonsi geologicamente dall'eocene al pliocene, assumendo il massimo sviluppo nel pliocene superiore, e mantenendolo nei mari attuali, in cui la loro distribuzione batometrica sembra sia compresa dal littorale ai 1500 m., resultando maggiormente frequenti dai 400 agli 800 m. (3)

(1) 1902; Jahrb. k. k. geol. Reichsanst., vol. LII, pag. 291.

(2) 1875; Mitth. Jahrb. k. ung. geol. Anst., vol. IV (1881), pag. 12.

(3) 1893; Mem. Pontif. Acc. N. Lincei, vol. IX, pag. 195. — 1903; Atti Pontif. Acc. N. Lincei, anno LVI, pag. 103.

COMUNICAZIONI

Regnani Mons. Prof. F. — *Intorno alla teoria atomica ed al comune elemento dei semplici chimici.* (Memoria sedicesima).

Mons. Regnani, assente per motivi di salute, fa noto di avere in pronto un'altra Memoria, che è la sedicesima, intorno alla Teoria atomica ed al comune elemento de' semplici chimici. La quale è diretta a difendere quella Teoria, rettificata nelle precedenti Memorie, dalle censure, mossele contro in occasione dei recenti sperimenti di radio-attività. Egli afferma che quella difesa non è guari difficile, e consiste in alcune distinzioni e riflessioni, che in sostanza possono restringersi ne' cenni seguenti.

Origine principalissima di errori e prolungate controversie è senza dubbio l'equivoco. Questo appunto predomina nelle attuali narrazioni e spiegazioni intorno ai mirabili e nuovi fatti prodotti principalmente dal *radio*. Infatti in quelle narrazioni si riscontra un grave difetto di uniformità nel significato dai varii autori alle frasi ed ai vocaboli attribuito.

Alcuni, forse ad incutere ossequio alle esagerazioni, onde espongono la diffusione di calore intorno al radio e la trasformazione di quest'esso in elio, chiamano *scienza* quella, che in verità è *storia*. *Scienza* dicono altri la prescrizione de' rimedii, per guarire delle piaghette prodotte dal contatto del radio; e quella invece è *arte*. Il carattere distintivo della scienza, ossia del più alto grado di scibile, è la designazione delle cagioni. Ma designazione *certa*, di certezza almeno fisica; perchè opinare o supporre non è sapere. Invece frequentemente una congettura od una supposizione viene spacciata per scienza, mentre si vanta fondata sopra pure ipotesi, non sopra dogmi.

Con che si cade in un altro equivoco. Certamente il convincimento, che nasce dalla fiducia ispirata dalla indubitabile veracità di chi afferma una data proposizione, cioè convincimento fondato sul *criterio* di *autorità*, non è scienza,

è *fede*. Ma i dogmi, su cui talora si fonda la scienza, non sono questi; sono quelli dimostrati da irrefragabili *ragioni intrinseche*. « Dogma. T. Dottrinale (Vedi vocabolario Manuzzi, Tomo II.). Principio di scienza, insegnamento approvato e che serve di regola. Dicesi *principalmente* in materia di religione ».

Non men deplorevole confusione oscura le recenti predizioni di generale abbandono della teoria atomica e della idea di atomo. Poichè a capir in qualche modo quella previsione, fa mestieri domandare: Di quale atomo si parla? Forse dell'etimologico, assoluto e razionale, oppure del convenzionale, relativo e sperimentale? Certamente negli esperimenti di Roentgen, Currie e di Becquerel dai così detti atomi sono lanciati a distanza corpuscoli a profusione. Ma ciò non dà diritto a negare ogni sorta di atomi. Tanto più che, col negare una certa qualità di atomi, si viene ad ammettere il numero attuale infinito. Da questa assurdità tutti i negatori dell'atomo credono di poter dimostrare (sebbene con formole differenti), affatto immune la loro sentenza. E chi si tiene sicuro dicendo che in ultimo col dividere e suddividere si deve giungere all'estremo limite della piccolezza, che non è possibile travalicare; altri inventa la estensione *essenziale*, di cui una minore è assurda. Perciò in tutti due i casi la divisione (dicono essi) deve quando che sia terminare, e il numero *attuale* infinito è certamente evitato. Ed è evitato l'atomo, chè ogni estenzione, benchè la minima possibile (secondo Geometria), è divisibile. Ma con questa ragione (diciamo noi), si viene a confondere in un tutto le parti *integranti con le costituenti;* dacchè queste possono essere di natura differente dal composto, e quelle no. Mentre poi quelle sole nell'estrema piccinezza ammette la Geometria. Certi altri in fine fanno parimenti appello alla Geometria, ma le loro frasi appaiono alquanto diverse. In una figura geometrica, essi dicono, la divisione non può mai essere esaurita; ma dopo ogni divisione le particelle già divise sono tante e non più, cioè in numero non infinito; e le particelle residue sono sempre ulteriormente divisibili, cioè non atomi. Ed ecco, concludono, rimediato a tutto. Sì,

rispondiam noi, ma come? Confondendo la divisione geometrica, che è ideale, ossia *distinzione*, con la divisione reale che è *separazione* o sottrazione. Affinchè questa sia inesauribile occorre che, prima di ogni divisione, quel corpo contenga in sè una quantità di sostanza attualmente infinita.

Le precedenti argomentazioni proposte a scagionare la negazione dell'atomo dall'assurdità del numero infinito, sono viziate di un equivoco, che è il più brutto e pericoloso di tutti. Altra cosa è la sensazione di *estensione* prodotta, per mezzo della vista e del tatto, da cause a noi ignote residenti ne' corpi o corpuscoli esteriori; ed altra cosa una reale ed oggettiva occupazione di area, nella quale il molteplice tenga le sue parti simultaneamente una fuori dell'altra sotto determinata, comecchè irregolarissima, figura. Quella è una nostra immagine interiore simile alle figure geometriche, nella quale con la nostra fantasia noi possiamo ideare successive divisioni tante quante ne vogliamo; questa è invece l'effettuazione artificiale di problemi geometrici, nella quale l'esattezza matematica e la continuità è sempre impossibile. Vede ognuno di quanti e quanto gravi errori debba essere cagione il confondere l'una con l'altra, come si fa nelle presunte argomentazioni qui sopra accennate.

Un altro equivoco. Sarebbe tale il credere che, coll'aver provato che l'elemento comune debba trovarsi nell'etere elettrico, sia stata pronunciata l'ultima parola. Questa spetta alla Filosofia; la quale non può ammettere che la materia unica sia qualitativamente composta.

Laonde noi qui facciam punto, aspettando dai Cosmologi la soluzione dell'arduo problema.

STATUTI Ing. Cav. A. — *Presentazione di lavori originali di soci.*

Il Segretario, a nome degli infradicendi Accademici presentò i seguenti manoscritti:

Dal socio ordinario Rev. Prof. P. T. Bertelli, col titolo: *Sopra un nuovo supposto inventore della bussola nautica,* quale lavoro sarà inserito nel volume.

Dal socio ordinario Prof. Comm. M. Lanzi sulle *Diatomee contenute nel canale alimentare* di *Oloturie del Mediterraneo;* nota pubblicata nel presente fascicolo.

Dal socio ordinario Prof. A. Silvestri: *Sulla forma microsferica della Cyclammina cancellata,* nota inserita parimenti nel presente fascicolo.

Dal socio corrispondente Ing. C. Bassani: *Sopra la conservazione dell'isola Tiberina in Roma ed i suoi approdi.*

Da parte poi del Chmo nostro Presidente Mons. Prof. F. Regnani, impedito d'intervenire all'adunanza come si è indicato, per motivi di salute, lo stesso Segretario si recò a dovere di leggere una sua comunicazione sulla *Teoria atomica ed il comune elemento dei semplici chimici,* che è pubblicata qui innanzi.

Statuti Ing. Cav. A. — *Presentazione di pubblicazioni.*

Il Segretario a nome del socio corrispondente Chmo D. Teofilo Memaine, si reca ad onore di presentare all'Accademia la seconda edizione di una sua pubblicazione che ha per titolo. *Les 70 semaines de la Prophétie de Daniel,* nella quale 2ª edizione l'Autore fa rilevare d'avere ora introdotto delle importanti aggiunte, sia a complemento della parte esegetica della profezia suddetta sia a dilucidazione della questione relativa a Dario il Meda, non che alla vera cronologia dei 2 libri di Esdra.

A nome del socio ordinario Chmo Prof. P. Giuseppe Boffito, Barnabita del Collegio della Querce, presso Firenze, lo stesso Segretario si recò ad onore di presentare in omaggio all'Accademia una copia di due recenti lavori del succitato Accademico.

Il primo, è una nota pubblicata già nel rendiconto dell'Istituto Lombardo col titolo: *Il punto e il cerchio secondo gli antichi e secondo Dante,* nella quale l'Autore prende ad esame tre passi delle opere di Dante, dove si fa mensione del punto e del cerchio in maniera che a noi moderni apparisce ambigua ed oscura; cioè precisamente, *Vita nuova* (§ 12, lin. 31, seg., edizione Meore); *Convito* (lib. III.° Cap. 5, lin. 137, seg.); *Paradiso* (1, 37, seg.).

Quanto al primo, il Boffito conferma con un testo di Boezio la spiegazione già da lui data altrove; quanto ai due altri passi egli dimostra con testimonianze irrefutabili come la parola « punto » abbia nel *Convito* il significato di frazione di grado, e come i quattro cerchi menzionati da Dante, formanti con le loro intersezioni tre croci, non possono essere, come pensano alcuni, tra i quali l'Angelilli, l'orizzonte, il primo verticale, l'equatore e il circolo orario, ma debbano essere l'eclittica o più largamente lo zodiaco, l'equatore il coluro equinoziale e l'orizzonte retto, i quali due ultimi circoli si identificarono, secondo l'espressione usata da Vincenzo di Beaurais, nel primo punto d'Ariete, potendo così formare con gli altri non sei, ma tre croci.

Il secondo, è una nota intitolata: *Dante e Ugo di Strasburgo,* uscita già negli Atti della R. Accademia di Torino, e indi a parte. (Torino, Clausen, 1904). Il prelodato P. Boffito, istituisce ivi un continuo raffronto tra le opere di Dante ed il *Compendium Theologicae Veritatis* di Ugo Argentinate, opera assai diffusa nel medio evo, per trarne lume a spiegare alcuni altri passi delle opere di Dante. Risulterebbe fra le altre cose evidenti che l'Autore della *Quaestio de aqua et terra,* abbia fatto ricorso al miracolo per spiegare il sollevamento della crosta terrestre sulla così detta quarta abitabile.

Il ridetto Segretario, si fece un pregio di segnalare poi diverse altre pubblicazioni parimenti pervenute in omaggio all'Accademia, da parte di alcuni nostri soci e cioè:

Dal socio ordinario P. T. Bertelli: *Di alcuni mezzi speciali di difesa contro gli incendi.*

Dal socio ordinario Prof. A. Silvestri, un suo studio che ha per titolo: *Abbozzo di una bibliografia relativa ai Rizopodi Reticolari recenti e fossili della Sicilia, 1903-1904.*

Dal socio corrispondente Sig. A. Sauve, due sue note, intitolata la prima: *Spettroelioscopio*; e la seconda: *Filtro spettroscopico.*

Dal socio corrispondente Prof. P. Bellino Carrara, un suo studio storico critico: *Sopra i tre problemi classici degli*

antichi, in relazione ai recenti risultati della scienza. Problema terzo: Trisezione dell'angolo.

Dal socio corrispondente Conte Almerico da Schio, una sua pubblicazione intitolata: *Verso la prima aeronave,* della quale pubblicazione per cortesia dell'Autore, venne anche dispensata copia ai soci presenti.

Dal socio corrispondente Ing. C. Bassani, una sua lettera pubblicata nel *Berico* di Vicenza del 2 giugno 1904, *Sulle fondazioni del tempio di S. Lorenzo in Vicenza.*

Dal socio corrispondente Prof. A. L. Donnadieu, una sua memoria intitolata: *La vipère rouge et son évolution.*

Finalmente, oltre le consuete pubblicazioni trasmesse dagli Istituti scientifici, coi quali si è in corrispondenza di cambio, vennero presentate diverse altre pubblicazioni inviate in omaggio da estranei all'Accademia, tra le quali vennero ricordate:

Una nota del Sig. Ern. Pasquier: *La terre tourne-t-elle?*

Altra del Sig. Eugenio Mautone: *Il lago d'Averno.*

D. FRANCESCO D.r MORANO

TAVOLE MATEMATICHE

PEI CALCOLI DI RIDUZIONE DELLE FOTOGRAFIE STELLARI PER LA ZONA VATICANA

(55° — 64°)

Continuazione: V. *Atti della Pontificia Accademia Romana dei Nuovi Lincei,* Anno LVII, Sessione VIª del 15 Maggio 1904, pag. 161.

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 61°

$x =$	$y =$ 0mm	diff. 1mm	— 10mm	diff. 1mm	— 20mm	diff. 1mm	— 30mm	diff. 1mm	— 40mm	diff. 1mm	— 50mm	diff. 1mm	— 60mm	diff. 1mm
mm	°	— 0°,	°	— 0°,	°	— 0°,	°	— 0°,	°	— 0°,	°	— 0°,	°	— 0°,
1	8.251	.004	8.208	.004	8.165	.004	8.123	.004	8.081	.004	8.040	.004	7.999	.004
2	16.501	.009	16.415	.008	16.330	.008	16.246	.008	16.162	.008	16.079	.008	15.998	.008
3	24.752	.013	24.623	.013	24.495	.013	24.368	.012	24.243	.012	24.119	.012	23.996	.012
4	33.003	.017	32.830	.017	32.660	.017	32.491	.017	32.324	.016	32.159	.016	31.995	.016
5	41.253	.021	41.038	.021	40.825	.021	40.614	.021	40.405	.021	40.199	.020	39.994	.020
6	49.504	.026	49.246	.026	48.990	.025	48.737	.025	48.486	.025	48.238	.024	47.993	.024
7	57.755	.030	57.453	.030	57.155	.030	56.859	.029	56.567	.029	56.278	.029	55.992	.028
8	66.005	.034	65.661	.034	65.320	.034	64.982	.033	64.648	.033	64.318	.033	63.990	.032
9	74.256	.039	73.868	.038	73.485	.038	73.105	.038	72.729	.037	72.357	.037	71.989	.036
10	82.507	.043	82.076	.043	81.650	.042	81.228	.042	80.810	.041	80.397	.041	79.988	.040
11	90.757	.047	90.284	.047	89.815	.046	89.351	.046	88.891	.045	88.437	.045	87.987	.045
12	99.008	.052	98.491	.051	97.980	.051	97.473	.050	96.972	.049	96.477	.049	95.986	.049
13	107.259	.056	106.699	.055	106.145	.055	105.596	.054	105.053	.054	104.516	.053	103.984	.053
14	115.509	.060	114.906	.060	114.310	.059	113.719	.058	113.134	.058	112.556	.057	111.983	.057
15	123.760	.065	123.114	.064	122.474	.063	121.842	.063	121.215	.062	120.596	.061	119.982	.061
16	132.011	.069	131.321	.068	130.639	.067	129.965	.067	129.297	.066	128.635	.065	127.981	.065
17	140.261	.073	139.529	.072	138.804	.072	138.087	.071	137.378	.070	136.675	.069	135.980	.069
18	148.512	.077	147.737	.077	146.969	.076	146.210	.075	145.459	.074	144.715	.074	143.979	.073
19	156.763	.082	155.944	.081	155.134	.080	154.333	.079	153.540	.078	152.755	.078	151 977	.077
20	165.013	.086	164.152	.085	163.299	.084	162.456	.083	161.621	.083	160.794	.082	159.976	.081
21	173.264	.090	172.359	.089	171.464	.089	170.578	.088	169.702	.087	168.834	.086	167.975	.085
22	181.515	.095	180.567	.094	179.629	.093	178.701	.092	177.783	.091	176.874	.090	175.974	.089
23	189.765	.099	188.775	.098	187.794	.097	186.824	.096	185.864	.095	184.913	.094	183.973	.093
24	198.016	.103	196.982	.102	195.959	.101	194.947	.100	193.945	.099	192.953	.098	191.971	.097
25	206.267	.108	205.190	.107	204.124	.105	203.070	.104	202.026	.103	200.993	.102	199.970	.101
26	214.517	.112	213.397	.111	212.289	.110	211.192	.108	210.107	.107	209.032	.106	207.969	.105
27	222.768	.116	221.605	.115	220.454	.114	219.315	.113	218.188	.112	217.072	.110	215.968	.109
28	231.019	.121	229.813	.119	228.619	.118	227.438	.117	226.269	.116	225.112	.114	223.967	.113
29	239.269	.125	238.020	.124	236.784	.122	235.561	.121	234.350	.120	233.152	.119	231.965	.117
30	247.520	.129	246.228	.128	244.949	.127	243.683	.125	242.431	.124	241.191	.123	239.964	.121
31	255.771	.134	254.435	.132	253.114	.131	251.806	.129	250.512	.128	249.231	.127	247.963	.125
32	264.021	.138	262.643	.136	261.279	.135	259.929	.134	258.593	.132	257.271	.131	255.962	.130
33	272.272	.142	270.851	.141	269.444	.139	268.052	.138	266.674	.136	265.310	.135	263.961	.134
34	280.523	.146	279.058	.145	277.609	.143	276.175	.142	274.755	.140	273.350	.139	271.959	.138
35	288.773	.151	287.266	.149	285.774	.148	284.297	.146	282.836	.145	281.390	.143	279.958	.142
36	297.024	.155	295.473	.153	293.939	.152	292.420	.150	290.917	.149	289.430	.147	287.957	.146
37	305.274	.159	303.681	.158	302.104	.156	300.543	.154	298.998	.153	297.469	.151	295.956	.150
38	313.525	.164	311.888	.162	310.269	.160	308.666	.159	307.079	.157	305.509	.155	303.955	.154
39	321.776	.168	320.096	.166	318.434	.165	316.788	.163	315.160	.161	313.549	.160	311.953	.158
40	330.026	.172	328.304	.170	326.599	.169	324.911	.167	323.241	.165	321.588	.164	319.952	.162
41	338.277	.177	336.511	.175	334.764	.173	333.034	.171	331.322	.169	329.628	.168	327.951	.166
42	346.528	.181	344.719	.179	342.929	.177	341.157	.175	339.403	.173	337.668	.172	335.950	.170
43	354.778	.185	352.926	.183	351.094	.181	349.280	.180	347.484	.178	345.708	.176	343.949	.174
44	363.029	.189	361.134	.187	359.259	.186	357.402	.184	355.565	.182	353.747	.180	351.948	.178
45	371.280	.194	369.342	.192	367.423	.190	365.525	.188	363.646	.186	361.787	.184	359.946	.182
46	379.530	.198	377.549	.196	375.588	.194	373.648	.192	371.727	.190	369.827	.188	367.945	.186
47	387.781	.202	385.757	.200	383.753	.198	381.771	.196	379.809	.194	377.866	.192	375.944	.190
48	396.032	.207	393.964	.205	391.918	.202	389.894	.200	387.890	.198	385.906	.196	383.943	.194
49	404.282	.211	402.172	.209	400.083	.207	398.016	.204	395.971	.202	393.946	.200	391.942	.198
50	412.533	.215	410.380	.213	408.248	.211	406.139	.209	404.052	.207	401.986	.205	399.940	.202

Tav. I. — Valori di *tg* (α — A) in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 61°

x=	y= 0mm	diff. 1mm	— 10mm	diff. 1mm	— 20mm	diff. 1mm	— 30mm	diff. 1mm	— 40mm	diff. 1mm	— 50mm	diff. 1mm	— 60mm	diff. 1mm
mm	s	— 0s,	s	— 0s,	s	— 0s,	s	0s,	s	— 0s,	s	— 0s,	s	— 0s,
51	420.784	.220	418.587	.217	416.413	215	414.262	.213	412.133	.211	410.025	.209	407.939	.206
52	429.034	.224	426.795	.222	424.578	.219	422.385	.217	420.214	.215	418.065	.213	415.938	.210
53	437.285	.228	435.002	.226	432.743	.224	430.507	.221	428.295	.219	426.105	.217	423.937	.215
54	445.536	.233	443.210	.230	440.908	.228	438.630	.225	436.376	.223	434.144	.221	431.936	.219
55	453.786	237	451.418	.234	449.073	.232	446.753	.230	444.457	.227	442.184	.225	439.934	.223
56	462.037	241	459.625	.239	457.238	.236	454.876	.234	452.538	.231	450.224	.229	447.933	.227
57	470.288	.245	467.833	243	465.403	.240	462.999	.238	460.619	.235	458.264	.233	455.932	.231
58	478.538	.250	476.040	.247	473.568	.245	471.121	.242	468.700	.240	466.303	.237	463.931	.235
59	486.789	.254	484.248	.251	481.733	.249	479.244	.246	476.781	.244	474.343	.241	471.930	.239
60	495.040	.258	492.455	.256	489.898	.253	487.367	.250	484.862	.248	482.383	.245	479.928	.243
61	503.290	.263	500.663	.260	498.063	.257	495.490	.255	492.943	.252	490.422	.249	487.927	.247
62	511.541	.267	508.871	.264	506.228	.262	503.612	.259	501.024	.256	498.462	.254	495.926	.251
63	519.792	.271	517.078	.268	514.393	.266	511.735	.263	509.105	.260	506.502	.258	503.925	.255
64	528.042	.276	525.286	.273	522.558	.270	519.858	.267	517.186	.264	514.542	.262	511.924	.259
65	536.293	.280	533.493	.277	530.723	.274	527.981	.271	525.267	.269	522.581	.266	519.922	.263
66	514.544	.284	541.701	.281	538.888	.278	536.104	.276	533.348	.273	530.621	.270	527.921	.267
67	552.794	.288	549.909	.286	547.053	.283	544.226	.280	541.429	.277	538.661	.274	535.920	.271
68	561.045	.293	558.116	.290	555.218	.287	552.819	.284	549.510	.281	546.700	.278	543.919	.275
69	569.296	.297	566.324	.294	563.383	.291	560.472	.288	557.591	.285	554.740	.282	551.918	.279
70	577.546	.301	574.531	.298	571.548	.295	568.595	.292	565.672	.289	562.780	.286	559.916	.283
71	585.797	.306	582.739	.303	579.713	.299	576.718	.296	573.753	.293	570.819	.290	567.915	.287
72	594.048	.310	590.947	.307	587.878	.304	584.840	.301	581.834	.297	578.859	.294	575.914	.291
73	602.298	.314	599.154	.311	596.043	.308	592.963	.305	589.915	.302	586.899	.299	583.913	.296
74	610.549	.319	607.362	.315	604.207	.312	601.086	.309	597.996	.306	594.939	.303	591.912	.300
75	618.800	.323	615.569	.320	612.372	.316	609.209	.313	606.077	.310	602.978	.307	599.911	.304
76	627.050	.327	623.777	.324	620.537	.321	617.331	.317	615.158	.314	611.018	.311	607.909	.308
77	635.301	.332	631.985	.328	628.702	.325	625.454	.321	623.239	.318	619.058	.315	615.908	.312
78	643.552	.336	640.192	.332	636.867	.329	633.577	.326	631.320	.322	627.097	.319	623 907	.316
79	651.802	.340	648.400	.337	645.032	.333	641.700	.330	638.402	.326	635.137	.323	631.906	.320
80	660.053	.345	656.607	.341	653.197	.337	649.823	.334	646.483	.331	643.177	.327	639.905	.324
81	668.304	.349	664.815	.345	661.362	.342	657.945	.338	654.564	.335	651.217	.331	647.903	.328
82	676.554	.353	673.022	.349	669.527	.346	666.068	.342	662.645	.339	659.256	.335	655.902	.332
83	684.805	.357	681.230	.354	677.692	.350	674.191	.346	670.726	.343	667.296	.339	663.901	.336
84	693.056	.362	689.438	.358	685.857	354	682.314	.351	678.807	.347	675.336	.344	671.900	.340
85	701.306	.366	697.645	.362	694.022	.359	690.436	.355	686.888	.351	683.375	.348	679.899	.344
86	709.557	.370	705.853	.367	702.187	.363	698.559	.359	694.969	.355	691.415	.352	687.897	.348
87	717.808	.375	714.060	.371	710.352	.367	706.682	.363	703.050	.359	699.455	.356	695.896	.352
88	726.058	.379	722.268	.375	718.517	.371	714.805	.367	711.131	.364	707.495	.360	703.895	.356
89	734.309	.383	730.476	.379	726.682	.375	722.928	.372	719.212	.368	715.534	.364	711.894	.360
90	742.560	.388	738.683	.384	734.847	.380	731.050	.376	727.293	.372	723.574	.368	719.893	.364
91	750.810	.392	746.891	.388	743.012	.384	739.173	.380	735.374	.376	731.614	.372	727.891	.368
92	759.061	.396	755.098	.392	751.177	.388	747.296	.384	743.455	.380	739.653	.376	735.890	.372
93	767.312	.401	763.306	.396	759.342	.392	755.419	.388	751.536	.384	747.693	.380	743.889	.376
94	775.562	.405	771.514	.401	767.507	.396	763.542	.392	759.617	.388	755.733	.384	751.888	.381
95	783.813	.409	779.721	405	775.672	.401	771.664	.397	767.698	.392	763.773	.389	759.887	.385
96	792.064	.413	787.929	.409	783.837	.405	779.787	.401	775.779	.397	771.812	.393	767.885	.389
97	800.314	.418	796.136	.413	792.002	.409	787.910	.405	783.860	.401	779.852	.397	775.884	.393
98	808.565	.422	804.314	418	800.167	.413	796.033	.409	791.941	.405	787.892	.401	783.883	.397
99	816.816	.426	812.552	.422	808.332	.418	804.155	.413	800.022	.409	795.931	.405	791.882	.401
100	825.066	.431	820.759	.426	816.497	.422	812.278	.417	808.103	.413	803.971	.409	799.881	.405

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 61°

$x=$	$y=$ 0mm	diff. |1mm|	+10mm	diff. |1mm|	+20mm	diff. |1mm|	+30mm	diff. |1mm|	+40mm	diff. |1mm|	+50mm	diff. |1mm|	+60mm	diff. |1mm|
mm	s	+0s,	s	+0s,	s	+0s,	s	+0s,	s	+0s,	s	+0s,	s	+0s,
1	8.251	.004	8.294	.004	8.338	.004	8.383	.004	8.428	.004	8.473	.005	8.519	.005
2	16.501	.009	16.588	.009	16.676	.009	16.765	.009	16.855	.009	16.946	.009	17.038	.009
3	24.752	.013	24.883	.013	25.015	.013	25.148	.013	25.283	.014	25.419	.014	25.557	.014
4	33.003	.017	33.177	.018	33.353	.018	33.531	.018	33.710	.018	33.892	.018	34.076	.018
5	41.253	.022	41.471	.022	41.691	.022	41.913	.022	42.138	.023	42.365	.023	42.594	.023
6	49.504	.026	49.765	.026	50.029	.027	50.296	.027	50.565	.027	50.838	.027	51.113	.028
7	57.755	.030	58.059	.031	58.367	.031	58.678	.031	58.993	.032	59.311	.032	59.632	.032
8	66.005	.035	66.354	.035	66.705	.036	67.061	036	67.421	.036	67.784	.037	68.151	.037
9	74.256	.039	74.648	.040	75.044	.040	75.444	.040	75.848	.041	76.257	.011	76.670	.042
10	82.507	.043	82.942	.044	83.382	.044	83.826	.045	84.276	.045	84.730	.046	85.189	.046
11	90.757	.048	91.236	.048	91.720	.049	92.209	.019	92.708	.050	93.208	.050	93.708	.051
12	99.008	.052	99.530	.053	100.058	.053	100.592	.054	101.131	.054	101.676	.055	102.227	.056
13	107.259	.056	107.824	.057	108.396	.058	108.974	.058	109.558	.059	110.149	.060	110.746	.060
14	115.509	.061	116.119	.061	116.734	.062	117.357	.063	117.986	.064	118.622	.064	119.264	.065
15	123.760	.065	124.413	.066	125.073	.067	125.739	.067	126.413	.068	127.095	.069	127.783	.070
16	132.011	.070	132.707	.070	133.411	.071	134.122	.072	134.841	.073	135.568	.073	136.302	.074
17	140.261	.074	141.001	.075	141.749	.076	142.505	.076	143.269	.077	141.041	.078	144.821	.079
18	148.512	.078	149.295	.079	150.087	.080	150.887	.081	151.696	.082	152.514	.083	153.340	.083
19	156.763	.083	157.590	.083	158.425	.084	159.270	.085	160.124	.086	160.987	.087	161.859	.088
20	165.013	.087	165.884	.088	166.763	.089	167.653	.090	168.551	.091	169.460	.092	170.378	.093
21	173.264	.091	174.178	.092	175.102	.093	176.035	.094	176.979	.095	177.933	.096	178.897	.097
22	181.515	.096	182.472	.097	183.440	.098	184.418	.099	185.406	.100	186.406	.101	187 416	.102
23	189.765	.100	190.766	.101	191.778	.102	192.801	.103	193.834	.104	194.879	.106	195.935	.107
24	198.016	.104	199.061	.105	200.116	.107	201.183	.108	202.262	.109	203.352	.110	204.453	.111
25	206.267	.109	207.355	.110	208.454	.111	209.566	.112	210.689	.114	211.825	.115	212.972	.116
26	214.517	.113	215.649	.114	216.793	.115	217.948	.117	219.117	.118	220.298	.119	221.491	.121
27	222.768	.117	223.943	.119	225.131	.120	226.331	.121	227.544	.123	228.771	.124	230.010	.125
28	231.019	.122	232.237	.123	233.469	.124	234.714	.126	235.972	.127	237.243	.129	238.529	.130
29	239.269	.126	240.531	.128	241.807	.129	243.096	.130	244.399	.132	245.716	.133	247.048	.135
30	247.520	.131	248.826	.132	250.145	.133	251.479	.135	252.827	.136	254.189	.138	255.567	.139
31	255.771	.135	257.120	.136	258.483	.138	259.862	.139	261.255	.141	262.662	.142	264.086	.144
32	264.021	.139	265.414	.141	266.822	.142	268.214	.144	269.682	.145	271.135	.147	272.605	.148
33	272.272	.144	273.708	.145	275.160	.147	276.627	.148	278.110	.150	279.608	.151	281.123	.153
34	280.523	.148	282.002	.150	283.498	.151	285.010	.153	286.537	.154	288.081	.156	289.642	.156
35	288.773	.152	290.297	.154	291.836	.156	293.392	.157	294.965	.159	296.554	.161	298.161	.162
36	297.024	.157	298.591	.158	300.174	.160	301.775	.162	303.392	.163	305.027	.165	306.680	.167
37	305.274	.161	306.885	.163	308.512	.164	310.157	.166	311.820	.168	313.500	.170	315.199	.172
38	313.525	.165	315.179	167	316.851	.169	318.540	.171	320.247	.173	321.973	.174	323.718	176
39	321.776	.170	323.473	.172	325.189	.173	326.923	.175	328.675	.177	330.446	.179	332.237	.181
40	330.026	.174	331.768	.176	333.527	.178	335.305	.180	337.103	.182	338.919	.184	340.756	.186
41	338.277	.178	340.062	.180	341.865	.182	343.688	.184	345.530	.186	347.392	.188	349.275	.190
42	346.528	.183	348.356	.185	350.203	.187	352.071	.189	353.958	.191	355.865	.193	357.793	.195
43	354.778	.187	356.650	.189	358.542	.191	360.453	.193	362.385	.195	364.338	.197	366.312	.200
44	363.029	.191	364.944	.194	366.880	.196	368.836	.198	370.813	.200	372.811	.202	374.831	.204
45	371.280	.196	373.238	.198	375.218	.200	377.218	.202	379.240	.204	381.284	.207	383.350	.209
46	379.530	.200	381.533	.202	383.556	204	385.601	.207	387.668	.209	389.757	.211	391.869	.213
47	387.781	.205	389.827	.207	391.894	.209	393.984	.211	396.096	213	398.230	.216	400.388	.118
48	396.032	.209	398.121	.211	400.232	.213	402.366	.216	404.523	.218	406.703	.220	408.906	.223
49	404.282	.213	406.415	.216	408.571	.218	410.749	.220	412.951	.222	415.176	.225	417.426	.227
50	412.533	.218	414.709	.220	416.909	.222	419.132	.225	421.378	.227	423.649	.230	425.945	.232

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 61°

$x=$	$y=$ 0mm	diff. 1mm	+ 10mm	diff. 1mm	+ 20mm	diff. 1mm	+ 30mm	diff. 1mm	+ 40mm	diff. 1mm	+ 50mm	diff. 1mm	+ 60mm	diff. 1mm
mm		+ 0s,		+ 0s,		+ 0s,		+ 0s,		+ 0s,		+ 0s,		+ 0s,
51	420.784	.222	423.004	.224	425.247	.227	427.514	.229	429.806	.232	432.122	.234	434.463	.237
52	429.034	.226	431.298	.229	433.585	.231	435.897	234	438.233	236	440.595	.239	442.982	.241
53	437.285	.231	439.592	.233	441.923	.236	444.280	.238	446.661	.241	449.068	.243	451.501	.246
54	445.536	.235	447.886	.237	450.261	.240	452.662	.243	455.089	.245	457.541	.248	460.020	.251
55	453.786	.239	456.180	.242	458.600	.244	461.045	.247	463.516	.250	466.014	.252	468.539	.255
56	462.037	.244	464.475	.246	466.938	.249	469.427	.252	471.944	.254	474.487	.257	477.058	.260
57	470.288	.248	472.769	.251	475.276	.253	477.810	.256	480.371	.259	482.960	.262	485.577	.264
58	478.538	.252	481.063	.255	483.614	.258	486.193	.261	488.799	.263	491.433	.266	494.096	.269
59	486.789	.257	489.357	.259	491.952	.262	494.575	.265	497.226	.268	499.906	.271	502.615	.274
60	495.040	.261	497.651	.264	500.290	.267	502.958	.270	505.654	.272	508.379	.275	511.134	.278
61	503.290	.265	505.945	.268	508.629	.271	511.341	.274	514.081	.277	516.852	.280	519.652	.283
62	511.541	.270	514.240	.273	516.967	.276	519.723	.279	522.509	.282	525.325	.285	528.171	.288
63	519.792	.274	522.534	.277	525.305	.280	528.106	.283	530.937	.286	533.798	.289	536.690	.292
64	528.042	.279	530.828	.282	533.643	.285	536.489	.287	539.364	.291	542.271	.294	545.209	.297
65	536.293	.283	539.122	.286	541.981	.289	544.871	292	547.792	.295	550.744	.298	553.728	.302
66	544.544	.287	547.416	.290	550.320	.293	553.254	.296	556.219	.300	559.217	.303	562.247	.306
67	552.794	.292	555.711	.295	558.658	.298	561.636	.301	564.647	.304	567.690	.308	570.766	.311
68	561.045	.296	564.005	.299	566.996	.302	570.019	.305	573.074	.309	576.163	.312	579.285	.316
69	569.296	.300	572.299	.303	575.334	.307	578.402	310	581.502	313	584.636	.317	587.804	.320
70	577.546	.305	580.593	.308	583.672	.311	586.784	.315	589.930	.318	593.109	.321	596.322	.325
71	585.797	.309	588.887	.312	592.010	.316	595.167	.319	598.357	.322	601.582	.326	604.841	.329
72	594.048	.313	597.182	.317	600.349	.320	603.550	.323	606.785	.327	610.055	.330	613.360	.334
73	602.298	.318	605.476	.321	608.687	324	611.932	.328	615.212	.332	618.528	.335	621.879	.339
74	610.549	.322	613.770	.325	617.025	.329	620.315	.332	623.640	.336	627.001	.340	630.398	.343
75	618.800	.326	622.064	.330	635.363	.333	628.697	.337	632.067	.341	635.474	.344	638.917	.348
76	627.050	.331	630.358	.334	633.701	.338	637.080	.341	640.495	.345	643.947	.349	647.436	.353
77	635.301	.335	638.652	.339	642.039	.342	645.463	.346	648.923	.350	652.420	.353	655.955	.357
78	643.552	.339	646.947	.343	650.378	.347	653.845	.350	657.350	.354	660.893	.358	664.474	.362
79	651.802	.344	655.241	.347	658.716	.351	662.228	.355	665.778	.359	669.366	.363	672.992	.367
80	660.053	.348	663.535	.352	667.054	.356	670.611	.359	674.205	.363	677.839	.367	681.511	.371
81	668.304	.352	671.829	.356	675.392	.360	678.993	.364	682.633	.368	686.312	.372	690.030	.376
82	676.554	.357	680.123	.361	683.730	.365	687.376	.368	691.060	.372	694.785	.376	698.549	.381
83	684.805	.361	688.418	.365	692.069	.369	695.759	.373	699.488	.377	703.258	.381	707.068	.385
84	693.056	.366	696.712	.369	700.407	.373	704.141	.377	707.915	.381	711.730	.386	715.587	.390
85	701.306	.370	705.006	.374	708.745	.378	712.524	.382	716.343	.386	720.203	.390	724.106	.394
86	709.557	.374	713.300	.378	717.083	.382	720.906	.386	724.771	.390	728.676	.395	732.625	.399
87	717.808	.379	721.594	.383	725.421	.387	729.289	.391	733.198	.395	737.149	.399	741.144	.404
88	726.058	.383	729.889	.387	733.759	.391	737.672	.395	741.626	.400	745.622	.404	749.662	.408
89	734.309	.387	738.183	.391	742.098	.396	746.054	.400	750.053	.404	754.095	.409	758.181	.413
90	742.560	.392	746.477	.396	750.436	.400	754.437	.404	758.481	.409	762.568	.413	766.700	.418
91	750.810	.396	754.771	.400	758.774	.405	762.820	.409	766.908	.413	771.041	.418	775.219	.422
92	759.061	.400	763.065	.405	767.112	.409	771.202	.413	775.336	.418	779.514	.422	783.738	.427
93	767.312	.405	771.359	.409	775.450	.413	779.585	.418	783.764	.422	787.987	.427	792.257	.432
94	775.562	.409	779.654	.413	783.788	.418	787.968	.422	792.191	.427	796.460	.432	800.776	.436
95	783.813	.413	787.948	.418	792.127	.422	796.350	.427	800.619	.431	804.933	.436	809.295	.441
96	792.064	.418	796.242	.422	800.465	.427	804.733	.431	809.046	.436	813.406	.441	817.814	.445
97	800.314	.422	804.536	.427	808.803	.431	813.115	.436	817.474	.440	821.879	.445	826.333	.450
98	808.565	.426	812.830	.431	817.141	.436	821.498	.440	825.901	.445	830.352	.450	834.851	.455
99	816.816	.431	821.125	.435	825.479	.440	829.881	.445	834.329	.450	838.825	.454	843.370	.459
100	825.066	.435	829.419	.440	833.817	.445	838.263	.449	842.756	.454	847.298	.459	851.889	.464

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 62°

$x =$	$y =$ 0mm	diff. 1mm	— 10mm	diff. 1mm	— 20mm	diff. 1mm	— 30mm	diff. 1mm	— 40mm	diff. 1mm	— 50mm	diff. 1mm	— 60mm	diff. 1mm
		— 0^s,		— 0^s,		— 0^s,		— 0^s,		— 0^s,		— 0^s,		— 0^s,
mm														
1	8.520	.005	8.474	.005	8.428	.004	8.383	.004	8.338	.004	8.293	.004	8.249	.004
2	17.040	.009	16.948	.009	16.856	.009	16.765	.009	16.676	.009	16.587	.009	16.499	.009
3	25.561	.014	25.422	.014	25.284	.014	25.148	.013	25.013	.013	24.880	.013	24.748	.013
4	34.081	.019	33.895	.018	33.712	.018	33.531	.018	33.351	.018	33.173	.017	32.998	.017
5	42.601	.023	42.369	.023	42.140	.023	41.913	.022	41.689	.022	41.467	.022	41.247	.022
6	51.121	.028	50.843	.027	50.568	.027	50.296	.027	50.027	.027	49.760	.026	49.497	.026
7	59.642	.032	59.317	.032	58.996	.032	58.678	.031	58.364	.031	58.054	.031	57.746	.030
8	68.162	.037	67.791	.037	67.424	.036	67.061	.036	66.702	.035	66.347	.035	65.995	.035
9	76.682	.042	76.265	.041	75.852	.041	75.444	.040	75.040	.040	74.640	.039	74.245	.039
10	85.202	.046	84.739	.046	84.280	.045	83.826	.045	83.378	.044	82.934	.044	82.494	043
11	93.722	.051	93.212	.050	92.708	.050	92.209	.049	91.715	.049	91.227	.048	90.744	.048
12	102.243	.056	101.686	.055	101.136	.054	100.592	054	100.053	.053	99.520	.053	98.993	.052
13	110.763	.060	110.160	.060	109.564	.059	108.974	.058	108.391	.058	107.814	.057	107.243	.056
14	119.283	.065	118.634	.064	117.992	.063	117.357	.063	116.729	.062	116.107	.061	115.492	.061
15	127.803	.069	127.108	.069	126.420	.068	125.740	.067	125.066	.067	124.400	.066	123.741	.065
16	136.323	.074	135.582	.073	134.848	.072	134.122	.072	133.404	.071	132.694	.070	131.991	.069
17	144.844	.079	144.056	.078	143.276	.077	142.505	.076	141.742	.075	140.987	.075	140.240	.074
18	153.364	.083	152.529	.082	151.704	.082	150.888	.081	150.080	.080	149.280	.079	158.490	.078
19	161.884	.088	161 003	.087	160.132	.086	159.270	.085	158.417	.084	157.574	.083	156.739	.083
20	170.404	.093	169.477	.092	168.560	.091	167.653	.090	166.755	.089	165.867	.088	164.989	.087
21	178.925	.097	177.951	.096	176.988	.095	176.035	.094	175.093	.093	174.161	.092	173.238	.090
22	187.445	.102	186.425	.101	185.416	.100	184.418	.099	183.431	.098	182.454	.097	181.487	.096
23	195.965	.107	194.899	.105	193.844	.104	192.801	.103	191.768	.102	190.747	.101	189.737	.100
24	204.485	.111	203.373	.110	202.272	.109	201.183	.108	200.106	.107	199.041	.105	197.986	.104
25	213.005	.116	211.846	.115	210.700	.113	209.566	.112	208.444	.111	207.334	.110	206.236	.109
26	221.526	.121	220.320	.119	219.128	.118	217.949	.116	216.782	.115	215.627	.114	214.485	.113
27	230.046	.125	228.794	.124	227.556	.122	226.331	.121	225.119	.120	223.921	.119	222.735	.117
28	238.566	.130	237.268	.128	235.984	.127	234.714	.126	233.457	.124	232.214	.123	230.984	.122
29	247.086	.134	245.742	.133	244.412	.132	243.097	.130	241.795	.129	240.507	127	239.233	.126
30	255.606	.139	254.218	.138	252.840	.136	251.479	.135	250.133	.133	248.801	.132	247.483	.130
31	264.127	.144	262.690	.142	261.268	.141	259.862	.139	258.470	.138	257.094	.136	255.732	.135
32	272.647	.148	271.163	.147	269.696	.145	268.244	.144	266.808	.142	265.387	.140	263.982	.139
33	281.167	.153	279.637	.151	278.124	.150	276.627	.148	275.146	.146	273.681	.145	272.231	.143
34	289.687	.158	288.111	.156	286.552	.154	285.010	.153	283.484	.151	281.974	.149	280.481	.148
35	298.208	.162	296.585	.160	294.980	.159	293.392	.157	291.821	.155	290.268	.154	288.730	.152
36	306.728	.167	305.059	.165	303.408	.163	301.775	.162	300.159	.160	298.561	.158	296.979	.156
37	315.248	.171	313.533	.170	311.836	168	310.158	.166	308.497	.164	306.854	.162	305.229	.161
38	323.768	.176	322.007	.174	320.264	.172	318.540	.170	316.835	.169	315.148	.167	313.478	.165
39	332.288	.181	330.480	.179	328.692	.177	326.923	.175	325.173	.173	323.441	.171	321.728	.169
40	340.809	.185	338.754	.183	337.120	.181	335.306	.180	333.510	.178	331.734	.176	329.977	.174
41	349.329	.190	347.428	.188	345.548	.186	343.688	.184	341.848	.182	340.028	.180	338.227	.178
42	357.849	.195	355.702	.193	353.976	.190	352.071	.188	350.186	.186	348.321	.184	346.476	.183
43	366.369	.199	364.376	.197	362.404	.195	360.453	.193	358.524	.191	356.614	.189	354.725	.187
44	374.890	.204	372.850	.202	370.832	.200	368.836	.197	366.861	.195	364.908	.193	362.975	.191
45	383.410	.209	381.324	.206	379.260	.204	377.219	.202	375.199	.200	373.201	.198	371.224	.196
46	391.930	.213	389.797	.211	387.688	.209	385.601	.206	383.537	.204	381.494	.202	379.474	.200
47	400.450	.218	398.271	.215	396.116	.213	393.984	.211	391.875	.209	389.788	.206	387.723	.204
48	408.970	.222	406.745	.220	404.544	.218	402.367	.215	400.212	.213	398.081	.211	395.973	.209
49	417.491	.227	415.219	.225	412.972	.222	410.749	.220	408.550	.218	406.375	.215	404.222	.213
50	426.011	.232	423.693	.229	421.400	.227	419.132	.224	416.888	.222	414.668	.220	412.471	.217

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 63°

$x =$	$y =$ 0mm	diff. 1mm	−10mm	diff. 1mm	−20mm	diff. 1mm	−30mm	diff. 1mm	−40mm	diff. 1mm	−50mm	diff. 1mm	−60mm	diff. 1mm
mm	s	$-0^s,$	s	$-0^s,$	s	$-0^s,$	s	$-0^s,$	s	$-0^s,$	s	$-0^s,$	s	$0^s, -$
51	434.531	.236	432.167	.234	429.828	.231	427.515	.229	425.226	.226	422.961	.224	420.721	.222
52	443.051	.241	440.641	.238	438.256	.236	435.897	.233	433.563	.231	431.255	.228	428.970	.226
53	451.571	.246	449.114	.243	446.684	.240	444.280	.238	441.901	.235	439.548	.233	437.220	.230
54	460.092	.250	457.588	.248	455.112	.245	452.663	.242	450.239	.240	447.841	.237	445.469	.235
55	468.612	.255	466.062	.252	463.540	.249	461.045	.247	458.577	.244	456.135	.242	453.719	.239
56	477.132	.260	474.536	.257	471.968	.254	469.428	.251	466.914	.249	464.428	.246	461.968	.243
57	485.652	.264	483.010	.261	480.396	.259	477.810	.256	475.252	.253	472.721	.250	470.217	.248
58	494.173	.269	491.484	.266	488.824	.263	486.193	.260	483.590	.257	481.015	.255	478.467	.252
59	502.693	.273	499.958	.271	497.252	.268	494.576	.265	491.928	.262	489.308	.259	486.716	.256
60	511.213	.278	508.431	.275	505.680	.272	502.958	.269	500.265	.266	497.601	.263	494.966	.261
61	519.733	.283	516.905	.280	514.108	.277	511.341	.274	508.603	.271	505.895	.268	503.215	.265
62	528.253	.287	525.379	.284	522.536	.281	519.724	.278	516.941	.275	514.188	.272	511.465	.269
63	536.774	.292	533.853	.289	530.964	.286	528.106	.283	525.279	.280	522.482	.277	519.714	.274
64	545.294	.297	542.327	.293	539.392	.290	536.489	.287	533.617	.284	530.775	.281	527.963	.278
65	553.814	.301	550.801	.298	547.820	.295	544.872	.292	541.954	.289	539.068	.285	536.213	.282
66	562.334	.306	559.275	.303	556.248	.299	553.254	.296	550.292	.293	547.362	.290	544.462	.287
67	570.854	.311	567.748	.307	564.676	.304	561.637	.301	558.630	.297	555.656	.294	552.712	.291
68	579.375	.315	576.222	.312	573.104	.308	570.019	.305	566.968	.302	563.948	.299	560.961	.296
69	587.895	.320	584.696	.316	581.532	.313	578.402	.310	575.305	.306	572.242	.303	569.211	.300
70	596.415	.324	593.170	.321	589.960	.317	586.785	.314	583.643	.311	580.535	.307	577.460	.304
71	604.935	.329	601.644	.326	598.388	.322	595.167	.319	591.981	.315	588.828	.312	585.709	.308
72	613.456	.334	610.118	.330	606.816	.327	603.550	.323	600.319	.320	597.122	.316	593.959	.313
73	621.976	.338	618.592	.335	615.244	.331	611.933	.328	608.656	.324	605.415	.321	602.208	.317
74	630.496	.343	627.065	.340	623.672	.336	620.315	.332	616.994	.329	613.708	.325	610.458	.322
75	639.016	.348	635.539	.344	632.100	.340	628.698	.337	625.332	.333	622.002	.329	618.707	.326
76	647.536	.352	644.013	.348	640.528	.345	637.081	.341	633.670	.337	630.295	.334	626.957	.330
77	656.057	.357	652.487	.353	648.956	.349	645.463	.346	642.007	.342	638.589	.338	635.206	.335
78	664.577	.362	660.961	.358	657.384	.354	653.846	.350	650.345	.346	646.882	.343	643.455	.339
79	673.097	.366	669.435	.362	665.812	.358	662.228	.354	658.683	.351	655.175	.347	651.705	.343
80	681.617	.371	677.909	.367	674.240	.363	670.611	.359	667.021	.355	663.469	.351	659.954	.348
81	690.137	.375	686.382	.371	682.668	.367	678.994	.364	675.358	.360	671.762	.356	668.204	.352
82	698.658	.380	694.856	.376	691.096	.372	687.376	.368	683.696	.364	680.055	.360	676.453	.356
83	707.178	.385	703.330	.381	699.524	.376	695.759	.372	692.034	.368	688.349	.365	684.703	.361
84	715.698	.389	711.804	.385	707.952	.381	704.142	.377	700.372	.373	696.642	.369	692.952	.365
85	724.218	.394	720.278	.390	716.380	.386	712.524	.381	708.709	.377	704.935	.373	701.201	.369
86	732.739	.399	728.752	.394	724.808	.390	720.907	.386	717.047	.382	713.229	.378	709.451	.374
87	741.259	.403	737.226	.399	733.236	.395	729.290	.390	725.385	.386	721.522	.382	717.700	.378
88	749.779	.407	745.699	.403	741.664	.399	737.672	.395	733.723	.391	729.816	.386	725.950	.382
89	758.299	.413	754.173	.408	750.092	.404	746.055	.399	742.060	.395	738.109	.391	734.199	.387
90	766.819	.417	762.647	.413	758.520	.408	754.438	.404	750.398	.400	746.402	.395	742.449	.391
91	775.340	.422	771.121	.417	766.948	.413	762.820	.408	758.736	.404	754.696	.400	750.698	.395
92	783.860	.426	779.595	.422	775.376	.417	771.203	.413	767.074	.408	762.989	.404	758.947	.400
93	792.380	.431	788.069	.426	783.804	.422	779.585	.417	775.411	.413	771.282	.408	767.197	.404
94	800.900	.436	796.543	.431	792.232	.426	787.968	.422	783.749	.417	779.576	.413	775.446	.408
95	809.421	.440	805.016	.436	800.660	.431	796.351	.426	792.087	.422	787.869	.417	783.696	.413
96	817.941	.445	813.490	.440	809.088	.435	804.733	.431	800.425	.426	796.162	.422	791.945	.417
97	826.461	.450	821.964	.445	817.516	.440	813.116	.435	808.763	.431	804.456	.426	800.195	.422
98	834.981	.454	830.438	.449	825.944	.444	821.499	.440	817.100	.435	812.749	.430	808.444	.426
99	843.501	.459	838.912	.454	834.372	.449	829.881	.444	825.438	.439	821.042	.435	816.693	.430
100	852.022	.464	847.386	.459	842.800	.454	838.264	.449	833.776	.444	829.336	.439	824.943	.435

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 62°

$x =$	$y =$ 0mm	diff. 1mm	+ 10mm	diff. 1mm	+ 20mm	diff. 1mm	+ 30mm	diff. 1mm	+ 40mm	diff. 1mm	+ 50mm	diff. 1mm	+ 60mm	diff. 1mm
mm		$+0^{s}$,		$+0^{s}$,		$+0^{s}$,		$+0^{s}$,		$+0^{s}$,		$+0^{s}$,		$+0^{s}$,
1	8.520	.005	8.567	.005	8.614	.005	8.662	.005	8.711	.005	8.760	.005	8.809	.005
2	17.040	.009	17.134	.009	17.229	.010	17.325	.010	17.422	.010	17.520	.010	17.619	.010
3	25.561	.014	25.701	.014	25.843	.014	25.987	.015	26.133	.015	26.279	.015	26.428	.015
4	34.081	.019	34.268	.019	34.458	.019	34.650	.019	34.843	.019	35.039	.020	35.238	.020
5	42.601	.023	42.835	.024	43.072	.024	43.312	.024	43.554	.024	43.799	.025	44.047	.025
6	51.122	.028	51.403	.028	51.687	.029	51.974	.029	52.265	.029	52.559	.030	52.856	.030
7	59.642	.033	59.970	.033	60.301	.034	60.637	.034	60.976	.034	61.319	.035	61.666	.035
8	68.162	.037	68.537	.038	68.916	.038	69.299	.039	69.687	.039	70.079	.040	70.475	.040
9	76.682	.042	77.104	.043	77.530	.043	77.961	.044	78.398	.044	78.838	.045	79.284	.045
10	85.202	.047	85.671	.047	86.145	.048	86.624	.048	87.108	.049	87.598	.050	88.094	.050
11	93.722	.051	94.238	.052	94.759	.053	95.286	.053	95.819	.054	96.358	.054	96.903	.055
12	102.243	.056	102.805	.057	103.374	.057	103.949	.058	104.530	.059	105.118	.059	105.713	.060
13	110.763	.061	111.372	.062	111.988	.062	112.611	.063	113.241	.064	113.878	.064	114.522	.065
14	119.283	.066	119.939	.066	120.603	.067	121.273	.068	121.952	.069	122.638	.069	123.331	.070
15	127.803	.070	128.506	.071	129.217	.072	129.936	.073	130.663	.073	131.397	.074	132.141	.075
16	136.323	.075	137.073	.076	137.832	.077	138.598	.077	139.373	.078	140.157	.079	140.950	.080
17	144.844	.080	145.640	.081	146.446	.081	147.261	.082	148.084	.083	148.917	.084	149.760	.085
18	153.364	.084	154.208	.085	155.061	.086	155.923	.087	156.795	.088	157.677	.089	158.569	.090
19	161.884	.089	162.775	.090	163.675	.091	164.585	.092	165.506	.093	166.437	.094	167.378	.095
20	170.404	.094	171.342	.095	172.289	.096	173.248	.097	174.217	.098	175.197	.099	176.188	.100
21	178.925	.098	179.909	.099	180.904	.101	181.910	.102	182.928	.103	183.956	.104	184.997	.105
22	187.445	.103	188.476	.104	189.518	.105	190.573	.106	191.638	.108	192.716	.109	193.806	.110
23	195.965	.108	197.043	.109	198.133	.110	199.235	.111	200.349	.113	201.476	.114	202.616	.115
24	204.485	.112	205.610	.114	206.747	.115	207.897	.116	209.060	.118	210.236	.119	211.425	.120
25	213.005	.117	214.177	.118	215.362	.120	216.560	.121	217.771	.122	218.996	.124	220.235	.125
26	221.526	.122	222.744	.123	223.976	.125	225.222	.126	226.482	.127	227.756	.129	229.044	.130
27	230.046	.126	231.311	.128	232.591	.129	233.884	.131	235.193	.132	236.515	.134	237.853	.135
28	238.566	.131	239.878	.133	241.205	.134	242.547	.136	243.903	.137	245.275	.139	246.663	.140
29	247.086	.136	248.445	.137	249.820	.139	251.209	.140	252.614	.142	254.035	.144	255.472	.145
30	255.606	.141	257.013	.142	258.434	.144	259.872	.145	261.325	.147	262.795	.149	264.282	.150
31	264.127	.145	265.580	.147	267.049	.148	268.534	.150	270.036	.152	271.555	.154	273.091	.155
32	272.647	.150	274.147	.152	275.663	.153	277.196	.155	278.747	.157	280.315	.158	281.900	.160
33	281.167	.155	282.714	.156	284.278	.158	285.859	.160	287.458	.162	289.074	.164	290.710	.165
34	289.687	.159	291.281	.161	292.892	.163	294.521	.165	296.168	.167	297.834	.168	299.519	.170
35	298.208	.164	299.848	.166	301.507	.168	303.184	.169	304.879	.171	306.594	.173	308.328	.175
36	306.728	.169	308.415	.171	310.121	.172	311.846	.174	313.590	.176	315.354	.178	317.138	.180
37	315.248	.173	316.982	.175	318.736	.177	320.508	.179	322.301	.181	324.114	.183	325.947	.185
38	323.768	.178	325.549	.180	327.350	.182	329.171	.184	331.012	.186	332.874	.188	334.757	.190
39	332.288	.183	334.116	.185	335.964	.187	337.833	.189	339.723	.191	341.633	.193	343.566	.195
40	340.809	.187	342.683	.190	344.579	.192	346.496	.194	348.434	.196	350.393	.198	352.375	.200
41	349.329	.192	351.251	.194	353.193	.196	355.158	.199	357.144	.201	359.153	.203	361.185	.205
42	357.849	.197	359.818	.199	361.808	.201	363.820	.203	365.855	.206	367.913	.208	369.994	.210
43	366.369	.202	368.385	.204	370.422	.206	372.483	.208	374.566	.211	376.673	.213	378.804	.215
44	374.890	.206	376.952	.208	379.037	.211	381.145	.213	383.277	.216	385.433	.218	387.613	.220
45	383.410	.211	385.519	.213	387.651	.216	389.807	.218	391.988	.220	394.192	.223	396.422	.225
46	391.930	.216	394.086	.218	396.266	.220	398.470	.223	400.699	.225	402.952	.228	405.232	.230
47	400.450	.220	402.653	.223	404.880	.225	407.132	.228	409.409	.230	411.712	.233	414.041	.235
48	408.970	.225	411.220	.227	413.495	.230	415.795	.232	418.120	.235	420.472	.238	422.850	.240
49	417.491	.230	419.787	.233	422.109	.235	424.457	.238	426.881	.240	429.232	.243	431.660	.245
50	426.011	.234	428.354	.237	430.724	.239	433.119	.242	435.542	.245	437.992	.248	440.469	.250

Tav. I. — Valori di $tg(\alpha - A)$ in funzione delle coordinate rettilinee.

Zona 62°

$x =$	$y =$ 0mm	diff. 1mm	+ 10mm	diff. 1mm	+ 20mm	diff. 1mm	+ 30mm	diff. 1mm	+ 40mm	diff. 1mm	+ 50mm	diff. 1mm	+ 60mm	diff. 1mm
mm		$+0^s,$		$+0^s,$		$+0^s,$		$+0^s,$		$+0^s,$		$+0^s,$		$+0^s,$
51	434.531	.239	436.921	.242	439.338	.244	441.782	.247	444.253	.250	446.751	.253	449.279	.256
52	443.051	.244	445.488	.246	447.953	.249	450.444	.252	452.964	.255	455.511	.258	458.088	.261
53	451.571	.248	454.056	.251	456.567	.254	459.107	.257	461.674	.260	464.271	.263	466.897	.266
54	460.092	.253	462.623	.256	465.182	.259	467.769	.262	470.385	.265	473.031	.268	475.707	.271
55	468.612	.258	471.190	.261	473.796	.263	476.431	.266	479.096	.269	481.791	.272	484.516	.276
56	477.132	.262	479.757	.265	482.410	.268	485.094	.271	487.807	.274	490.551	.277	493.326	.281
57	485.652	.267	488.324	.270	491.025	.273	493.756	.276	496.518	.279	499.310	.282	502.135	.286
58	494.173	.272	496.891	.275	499.639	.278	502.419	.281	505.229	.284	508.070	.287	510.944	.291
59	502.693	.276	505.458	.280	508.254	.283	511.081	.286	513.939	.289	516.830	.292	519.754	.296
60	511.213	.281	514.025	.284	516.868	.287	519.743	.291	522.650	.294	525.590	.297	528.563	.301
61	519.733	.286	522.592	.289	525.483	.292	528.406	.295	531.361	.299	534.350	.302	537.372	.306
62	528.253	.291	531.159	.294	534.097	.297	537.068	.300	540.072	.304	543.110	.307	546.182	.311
63	536.774	.295	539.726	.299	542.712	.302	545.730	.305	548.783	.309	551.869	.312	554.991	.316
64	545.294	.300	548.294	.303	551.326	.307	554.393	.310	557.494	.313	560.629	.317	563.801	.321
65	553.814	.305	556.861	.308	559.941	.311	563.055	.315	566.204	.318	569.389	.322	572.610	.326
66	562.334	.309	565.428	.313	568.555	.316	571.718	.320	574.915	.323	578.149	.327	581.419	.331
67	570.854	.314	573.995	.317	577.170	.321	580.380	.325	583.626	.328	586.909	.332	590.229	.336
68	579.375	.319	582.562	.322	585.784	.326	589.042	.329	592.337	.333	595.669	.337	599.038	.341
69	587.895	.323	591.129	.327	594.399	.331	597.705	.334	601.048	.338	604.428	.342	607.847	.346
70	596.415	.328	599.696	.332	603.013	.335	606.367	.339	609.759	.343	613.188	.347	616.657	.351
71	604.935	.333	608.263	.336	611.628	.340	615.030	.344	618.469	.348	621.948	.352	625.466	.356
72	613.456	.337	616.830	.341	620.242	.345	623.692	.349	627.180	.353	630.708	.357	634.276	.361
73	621.976	.342	625.397	.346	628.857	.350	632.354	.354	635.891	.358	639.468	.362	643.085	.366
74	630.496	.347	633.964	.351	637.471	.355	641.017	.358	644.602	.362	648.228	.367	651.894	.371
75	639.016	.351	642.531	.355	646.085	.359	649.679	.363	653.313	.367	656.987	.372	660.704	.376
76	647.536	.356	651.099	.360	654.700	.364	658.341	.368	662.024	.372	665.747	.377	669.513	.381
77	656.057	.361	659.666	.365	663.314	.369	667.004	.373	670.735	.377	674.507	.382	678.323	.386
78	664.577	.366	668.233	.370	671.929	.374	675.666	.378	679.445	.382	683.267	.386	687.132	.391
79	673.097	.370	676.800	.374	680.543	.378	684.329	.383	688.156	.387	692.027	.391	695.941	.396
80	681.617	.375	685.367	.379	689.158	.383	692.991	.388	696.867	.391	700.787	.396	704.751	.401
81	690.137	.380	693 934	.384	697.772	.388	701.653	.392	705.578	.397	709.546	.401	713.560	.406
82	698.658	.384	702.501	.389	706.387	.393	710.316	.397	714.289	.402	718.306	.406	722.369	.411
83	707.178	.389	711.068	.393	715.001	.398	718.978	.402	723.000	.407	727.066	.411	731.179	.416
84	715.698	.394	719.635	.398	723.616	.402	727.641	.407	731.710	.412	735.826	.416	739.988	.421
85	724.218	.398	728.202	.403	732.230	.407	736.303	.412	740.421	.416	744.586	.421	748.798	.426
86	732.739	.403	736.769	.408	740.845	.412	744.965	.417	749.132	.421	753.346	.426	757.607	.431
87	741.259	.408	745.336	.412	749.459	.417	753.628	.421	757.843	.426	762.105	.431	766.416	.436
88	749.779	.412	753.904	.417	758.074	.422	762.290	.426	766.554	.431	770.865	.436	775.226	.441
89	758.299	.417	762.471	.422	766.688	.426	770.953	.431	775.265	.436	779.625	.441	784.035	.446
90	766.819	.422	771.038	.426	775.303	.431	779.615	.436	783.975	.441	788.385	.446	792.845	.451
91	775.340	.426	779.605	.431	783.917	.436	788.277	.441	792.686	.446	797.145	.451	801.654	.456
92	783.860	.431	788.172	.436	792.532	.441	796.940	.446	801.397	.451	805.905	.456	810.463	.461
93	792.380	.436	796.739	.441	801.146	.446	805.602	.451	810.108	.456	814.664	.461	819.273	.466
94	800.900	.441	805.306	.445	809.760	.450	814.264	.455	818.819	.460	823.424	.466	828.082	.471
95	809.421	.445	813.873	.450	818.375	.455	822.927	.460	827.530	.465	832.184	.471	836.891	.476
96	817.941	.450	822.440	.455	826.989	.460	831.589	.465	836.240	.470	840.944	.476	845.701	.481
97	826.461	.455	831.007	.460	835.604	.465	840.252	.470	844.951	.475	819.704	.481	854.510	.486
98	834.981	.459	839.574	.464	844.218	.470	848.914	.475	853.662	.480	858.461	.485	863.320	.491
99	843.501	.464	848.142	.469	852.823	.474	857.576	.480	862.373	.485	867.223	.491	872.129	.496
100	852.022	.469	856.709	.474	861.447	.479	866.239	.484	871.084	.490	875.983	.495	880.938	.501

COMUNICAZIONI DEL SEGRETARIO.

Fu data partecipazione di una lettera dell'Em° Card. Segretario di Stato di Sua Santità, n. 5542 del 27 maggio 1904, con la quale venne ufficialmente annunziata l'omologazione sovrana accordata alla nomina del Sig. Comm. Ing. G. Olivieri, ed alla conferma del Sig. Cav. Prof. D. Colapietro a membri del Comitato Accademico.

Venne egualmente notificato essere pervenute alla Presidenza della nostra Accademia cortesi lettere di ringraziamento da parte dei sunnominati Sigg. Prof. Colapietro ed Ing. Olivieri, per le nomine di cui sopra; del Rev. Prof. P. Müller per la conferma avuta a membro della Commissione di Censura, e del Sig. Prof. De Sanctis per la sua nomina a Vice Segretario.

Avendo poi il Segretario comunicato all'Accademia una lettera del socio ordinario Prof. Comm. M. Lanzi colla quale scusava la sua assenza dalla seduta, ed una luttuosa partecipazione, con la quale veniva contemporaneamente annunciata la morte di una sorella del medesimo, venne incaricato il Segretario stesso d'inviare al Collega, a nome del Corpo Accademico, una lettera di sincera, amichevole condoglianza.

Terminata la seduta, il Rev. P. Lais, per dare agio a quelli fra i Colleghi che non avessero avuto ancora occasione di osservare la scintillazione del *Radium* rese all'uopo ostensibile uno *Spinteroscopio* da esso recentemente acquistato. I Signori Accademici si mostrarono grati verso il prelodato collega pel suo gentil pensiero.

SOCI PRESENTI A QUESTA SESSIONE.

Ordinari: Rev. Prof. P. G. Lais, che tenne la Presidenza in rappresentanza del Prof. Mons. F. Regnani, assente per infermità. — Prof. Cav. D. Colapietro. — Comm. Ing. G. Olivieri. — Rev. Prof. P. F. S. Vella. — Cav. Ing. P. Sabatucci. — Prof. P. De Sanctis. — Rev. Prof. P. A. Müller. — Ing. P. Alibrandi. — Rev. Prof. D. F. Bonetti. — Ing. Cav. A. Statuti, *Segretario.*

La seduta, aperta legalmente alle ore 6 pom., fu chiusa alle ore 7,30 pom.

Mentre il presente fascicolo degli Atti relativi alla VII.ª Sessione tenuta in quest'anno dalla nostra Pontificia Accademia dei Nuovi Lincei trovavasi già interamente composto in tipografia e quindi pronto a distribuirsi, il nostro benemerito ed amatissimo Presidente Chmo Mons. **Francesco** Prof. **Regnani**, dopo aver sopportato una lunga e dolorosa malattia con cristiana ed edificante rassegnazione, il giorno 14 Luglio corrente, munito di tutti i conforti religiosi e di una speciale benedizione del S. Padre, passava serenamente agli eterni riposi nell'età di anni 86.

Nella prima adunanza che avrà luogo a riapertura dell'esercizio accademico si farà, come è di dovere, una commemorazione dell'illustre defunto, ed in omaggio alla sua grata ed imperitura memoria verrà altresì presentata la sua necrologia a cura di uno dei nostri Accademici.

Nel frattanto, affinchè tutti i Soci siano informati fin d'ora di questo luttuoso avvenimento, il Comitato Direttivo ha incaricato lo scrivente Segretario darne ufficiale partecipazione in questo fascicolo, non senza raccomandare calorosamente ai colleghi di suffragare quell'anima benedetta.

Tale pietoso ufficio, a parte che è un dovere d' ogni Cristiano, venne già espressamente in-

giunto dal nostro primo Istitutore Federico Cesi con un apposito articolo inserito nel suo Linceografo, sul quale non sarà fuor di proposito, in questa mesta circostanza, richiamare l'attenzione dei Colleghi, riproducendolo testualmente:

Demum si contingat aliquem ex collegis vitam cum morte commutare in illius animae salutem ferventibus precibus Deo supplicabunt, atque etiam si suppetat eleemosynam quoad poterunt pro sacrificiis Missae a pio sacerdote faciendis elargientur; quos vero demortuus sanguire, amore conjunctiores habuit, benevolentia et quo possunt, si opus fuerit in gratiam illius officiorum genere afficiunto. Sed neque ceterorum, quod vitalis hujus aurae usu necessitas privarit, cum subiverit memoria, precibus et eleemosynis dememinerint.

È superfluo far rilevare come questa espiatoria disposizione inculcata così caritatevolmente dal prelodato Principe Cesi anche nelle sue *Praescriptiones Lynceae* (1) valga sempre più a confermare quello spirito profondamente religioso, da cui era animato quell'esimio consesso di scienziati, al quale si onorarono di appartenere i più valenti ingegni che si distinsero nella prima metà del secolo XVII.

---

(1) Cf. *Praescriptiones Lynceae Academiae, curante Ioanne Fabro Lynceo. Bamberg: Simpliciario Pontificio, Academiae Cancellario praelo subjectae: Interamne in Typographejo Guerrerii MDCXXIV. Superiorum permissu.*

OPERE VENUTE IN DONO.

1. *Abhandlungen der königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften*, 1903. Berlin, 1903 in-4°.
2. *Anales del Museo Nacional de Montevideo.* Serie II, Entrega I. Montevideo, 1904 in-4°.
3. *Archives des sciences biologiques.* T. X, n. 2. St-Pétersbourg, 1904 in-4°.
4. *Atti della I. R. Accademia di scienze, lettere ed arti degli Agiati in Rovereto.* Serie IIIa, vol. X, fasc. 1. Rovereto, 1904 in-8°.
5. *Atti della R. Accademia Peloritana.* Vol. XVIII. Messina, 1904 in-8°.
6. *Atti della Reale Accademia Lucchese di scienze, lettere ed arti.* T. XXXI. Lucca, 1902.
7. *Atti della Reale Accademia dei Lincei,* 1901. Serie quinta. Memorie della classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. Vol. IV, Roma, 1904 in-4°.
8. — — Serie quinta. Classe di scienze morali, storiche e filologiche. Vol. IX, X, XI, parte Ia. Memorie. Vol. XI, parte IIa. Notizie degli scavi, fasc. 12 e indice. Roma, 1903-1904 in-4°.
9. — — Serie quinta. 1904. Notizie degli scavi di antichità. Vol. I, fasc. 1. Roma, 1904 in-4°.
10. — — Serie quinta. Rendiconti. Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. Vol. XIII, fasc. 10, 11, 1° sem. Roma, 1904 in-4°.
11. BASSANI, C. — *Le fondazioni del Tempio di s. Lorenzo cedono o no? (Il Berico* di Vicenza, 3 Giugno 1904).
12. BERTELLI, P. T. — *Di alcuni mezzi speciali di difesa contro gli incendi.* Prato, 1904 in-8°.
13. BOFFITO, G. — *Dante e Ugo di Strasburgo.* Torino, 1904 in-8°.
14. — — *Il punto e il cerchio secondo gli antichi e secondo Dante.* (Rend. Ist. Lomb. 1903).
15. *Bollettino della Società degli Ingegneri e degli Architetti Italiani.* A. XII, n. 21-25. Roma, 1904 in-4°.
16. *Bollettino delle sedute dell' Accademia Gioenia di scienze naturali in Catania.* Fasc. 79. Catania, 1904 in-8°.
17. *Bollettino Mensile della Società Cattolica Italiana per gli studi scientifici,* n. 5. Pisa, 1904, in-8°.
18. *Bollettino Sismologico dell' Osservatorio Ximeniano.* 1904, n. 5. Firenze, 1904 in-8°.
19. *Bollettino Ufficiale del Ministero dei Lavori Pubblici.* A. V, n. 14-17; Roma, 1904 in-8°.
20. *Bulletin of the New York Public Library.* Vol. VIII, n. 5. New York, 1904 in-8°.
21. *Bullettino della Società Entomologica Italiana.* A. XXXV, trim. I-IV. Firenze, 1903-1904 in-8°.

22. CARRARA, B. — *I tre problemi classici degli antichi in relazione ai recenti risultati della scienza.* Problema terzo, Trisezione dell'angolo. Pavia, 1904 in-8°.
23. *Cosmos,* n. 1008-1012. Paris, 1904 in-4°.
24. DA SCHIO, A. — *Verso la prima aeronave.* (s. n. t.) in-8°.
25. DONNADIEU, A.-L. — *La vipère rouge et son évolution. (L'Université cath.,* 1904, n. 6).
26. *Giornale Arcadico.* Serie V, A. I, n. 5. Roma, 1904 in-8°.
27. *Il Nuovo Cimento.* Marzo 1904. Pisa, 1904 in-8°.
28. *Journal de la Société physico-chimique russe.* Tome XXXVI, n. 4. S.t-Pétersbourg, 1904 in-8°.
29. *Katalog literatury Naukowej Polskiej.* Tom. III, zes. III. Kraców, 1903 in-8°.
30. *La Civiltà Cattolica.* Quad. 1293-1295. Roma, 1904 in-8°.
31. MAUTONE, E. *Il Lago d'Averno.* Napoli, 1901 in-16°.
32. MÉMAIN, T. — *Les 70 semaines de la Prophétie de Daniel.* 2e édit. Paris, 1904 in-8°.
33. *Mycological Notes,* n. 16. Cincinnati, 1904 in-8°.
34. PASQUIER, E. — *La terre tourne-t-elle?* Réponse à M. Anspach. Bruxelles, 1904 in-8°.
35. *Proceedings of the Royal Society,* n. 494, (London) 1904 in-8°.
36. *Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere.* Rendiconti. Serie II, vol. XXXVII, fasc. IX, X. Milano, 1904 in-8°.
37. *Reale Osservatorio di Brera in Milano.* Anno 1905. Articoli generali del Calendario. Milano, 1904 in-8°.
38. *Rendiconti e Memorie della R. Accademia di Scienze, lettere e arti degli Zelanti,* Serie 3a, vol. II. Memorie della classe di scienze. Acireale, 1904 in-8°.
39. *Rendiconto dell'Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli,* Serie 3a, vol. IX, fasc. 8*a*, 11, 12. Napoli, 1903 in-8°.
40. *R. Istituto Botanico di Palermo.* Contribuzioni alla Biologia Vegetale. Vol. III, fasc. II. Palermo, 1904 in-8°.
41. *Rivista di Artiglieria e Genio.* Aprile, Maggio 1904. Roma, 1904 in-8°.
42. *Rivista di Fisica, Matematica e Scienze Naturali.* N. 53. Pavia, 1904 in-8°.
43. *Rivista meteorico-agraria.* An. XXV, n. 7, 9-11. Roma, 1904 in-8°.
44. SAUVE, A. — *Filtro spettroscopico.* (Mem. Soc. Spettrosc. It., 1902).
45. — — *Spettroelioscopio.* (Mem. Soc. Spettrosc. It., 1904).
46. SILVESTRI, A. — *Abbozzo d'una bibliografia relativa ai Rizopodi reticolari recenti e fossili della Sicilia.* 1833-1904. (Mem. R. Acc. Zelanti, vol. II, 1902-03).

47. *Sitzungsberichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften*. I-XXIV. Berlin, 1904 in-4°.
48. STOPPANI, A. — *Corso di Geologia di Antonio Stoppani*. Terza edizione con note ed aggiunte per cura di Alessandro Malladra. Vol. III, fasc. VI e VII. Milano, 1904 in-8°.
49. TOMMASINI, C. — *Vocabolario Generale di Pesca*, fasc. 2°. Roma, 1904 in-16°.

INDICE DELLE MATERIE

CONTENUTE NEL VOLUME LVII

(1903-1904)

MEMORIE E NOTE.

COMUNICAZIONI.

COMUNICAZIONI DEL SEGRETARIO.

COMITATO SEGRETO.